ISSN 0868-6157
Совместное советско-американское предприятие «СОВАМИНКО»

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

ОБОЗРЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ПРЕССЫ



ПРОГРАММЫ УПАКОВКИ ДАННЫХ

6'91


Под покровительством "ВИКТОРИИ" работа превращается в удовольствие
- Супероболочка повышенной интеграции
- Прекрасный конструктор меню
- Оригинальный командно-файловый процессор
- Мощный архиватор файлов
- Текстовый редактор
- Защита от несанкционированного доступа
- Антивирусные средства
- Работа в локальных сетях
- Возможность работы с мышью
Научно-производственная фирма "Инфос"
Интегратор ВИКТОРИЯ
19.05.91
Аннотация
дерево меню
КОРНЕВОЕ МЕНЮ (root)
Расширенные команды DOS (mn1)
Аргументы в диалоге
Аргументы задаваемые по выбору
Аргумент - имя текущего файла
Возврат в предыдущее меню
Исходящие письма
Примеры сетевых переходов (mn2)
Переход в параллельное меню (mn1)
Пример рекурсивного перехода (mn2)
Переход в предыдущее меню
Просмотр Установок - SET
Возврат в меню Администратора
1помощь
3печать
0выход ESC
ASI
POWER

Совместное советско-американское предприятие «СОВАМИНКО»

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

ОБОЗРЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ПРЕССЫ

6'91

Совместное советско-американское предприятие «СОВАМИНКО»
КОМПЬЮТЕР ПРЕСС
ОБОЗРЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ПРЕССЫ

Адрес редакции:
113093, г.Москва, аб.ящик 37
Факс: 200-22-89
E-mail:
postmaster@Computerpress.msk.su

Уважаемый читатель!

В 8 номере “КомпьютерПресс” за 1990 год мы познакомили тебя с продукцией СП ASI, остающегося и сегодня лучшим производителем персональных компьютеров в нашей стране. В этом номере мы представляем продукцию научно-производственной фирмы ИнФоС – Интегратор “Виктория”, являющийся, на наш взгляд, одной из лучших отечественных разработок программного обеспечения и прекрасным дополнением к компьютерам фирмы ASI.

Интегратор “Виктория” - это синтез развитой системы для конструирования пользовательских меню и мощного командно-файлового процессора. “Виктория” столь же удобна, как и Norton Commander, но при этом имеет гораздо больше функциональных возможностей, снабжена превосходной документацией, она вдвое дешевле и доступна даже начинающим пользователям.

Редакция “КомпьютерПресс” уже перешла на работу с “Викторией”, что советует сделать и тебе, уважаемый читатель.

Сдано в набор 20.05.91. Подписано к печати 24.05.91. Формат 84x108/16. Печать офсетная.
Усл.печ.л.8,4+0,32 (обл.). №029. Тираж 100 000 экз. (1 завод–55 000). Заказ 2290. Цена 3 р. 15 к.

Типография издательства «Калининградская правда»
236000, г.Калининград, ул.Карла Маркса, 18



Одним из самых оживленных мест на выставке Comtek'91 в Москве был стенд фирмы Microsoft. После открытия в этом году своего представительства в СССР фирма начала проводить планомерную политику по освоению советского рынка программного обеспечения. Корреспонденты КомпьютерПресс встретились с Дейлом Кристенсеном — управляющим фирмы Microsoft в Советском Союзе — и попросили рассказать его о последних новостях Microsoft.

MICROSOFT – что новенького?

КомпьютерПресс: Несколько слов о том, какова сейчас структура фирмы Microsoft, ее численность, доход.

Дейл Кристенсен: Microsoft является корпорацией США, которая имеет дочерние предприятия по всему миру. Персонал фирмы составляет свыше 6 тыс. человек, из которых 2 тыс. работают за границей. Разработки ведутся в США, Ирландии и Москве. Доход фирмы за прошлый финансовый год (с конца июня до конца июня) составил 1.8 миллиардов долларов. В этом году доходы Microsoft возможно возрастут на 50%, но точных цифр я пока назвать не могу.

КП: Какие новые изделия фирма представляет на выставке?

Д.К.: Microsoft представила два изделия, которые были адаптированы для советского рынка: русскую версию DOS, которая поступила на рынок прошлой весной, и русскую версию интегрированного пакета Microsoft Works. На этой выставке мы также демонстрируем самую свежую версию уже упоминавшегося пакета Microsoft Works, которую мы начнем поставлять через две-три недели. Мне кажется, что КомпьютерПресс является первым журналом, узнавшим эту новость. Эта новая версия обеспечивает поддержку принтера HP LaserJet, а также имеет еще кое-какие изменения. Существенным является то, что эта последняя версия Microsoft Works уже имеет русскоязычный вариант.

Microsoft

КП: Какова стратегия фирмы на советском рынке? Будет ли фирма продвигать все продукты корпорации или советский рынок будет чем-то ограничен?

Д.К.: Microsoft уже торгует своими изделиями в СССР в течение трех лет. В Москве у нас работают три дистрибьютора. Мы продаем наши изделия через фирмы "Computerland", "Computer Aided Technology" и СП "Диалог". СП "Диалог" является нашим давним партнером. Продажа ведется как за твердую валюту, так и за рубли. Цены на изделия устанавливаются нашими дистрибьюторами и являются конкурентоспособными. Такова стратегия Microsoft.

КП: Кто на Ваш взгляд является конкурентом для Microsoft на советском рынке? Чувствует ли фирма конкуренцию?

Д.К.: На советском рынке мы ощущаем конкуренцию с теми же фирмами, что и во всех остальных странах мира. В области программного обеспечения, языков программирования можно выделить фирму Borland, в области операционных систем такой фирмой является Digital Research со своей системой DR DOS, а в плане прикладного программного обеспечения можно выделить фирмы Lotus и WordPerfect. Большинство фирм, занимающихся разработкой и продажей программных продуктов,

работают в своей конкретной области. Работа же фирмы Microsoft охватывает все области, связанные с программным обеспечением для персональных компьютеров. Фактически, Microsoft является самой крупной компанией в мире, занимающейся программным обеспечением для персональных и больших компьютеров, и мы можем конкурировать с любой фирмой.

КП: Планируется ли разработка каких-либо программных продуктов совместно с советскими партнерами или они будут выполнять только дистрибьюторские функции?

Д.К.: Мы уже сотрудничаем с советскими специалистами в Москве в области адаптации наших продуктов, поскольку такую работу можно осуществить только в той стране, для которой этот продукт предназначен. Кроме того, в СССР есть несколько фирм-разработчиков программного обеспечения, чья технология представляет для нас определенный интерес. Например, очень любопытные работы по распознаванию рукописного текста ведутся в совместном предприятии "ПараГраф" и мы собираемся сотрудничать с подобными компаниями.

КП: У нас есть информация, что фирма Microsoft приглашает советских программистов в США, используя их при разработке своих продуктов. Хотелось бы узнать об этом подробнее из первых рук.

Д.К.: У нас работают четыре советских программиста — трое русских и грузин. Трое из них занимаются адаптацией программного обеспечения и мы считаем, что они оправдывают наши надежды. И четвертый человек — Антон Чижов — по моему мнению, один из лучших программистов в мире.

КП: Чем существенно отличается от предыдущих версий MS DOS 5.0? Будет ли распространяться локализованная версия этой операционной системы на русском языке?

Д.К.: Мы еще официально не объявили о выпуске MS-DOS 5.0 нигде в мире, но то, что эта версия скоро появится на рынке — не секрет. Где-то этим летом мы намерены организовать презентацию русской версии DOS 5.0 в СССР, однако я бы предпочел до того времени не говорить об ее особенностях.

КП: Фирма Microsoft намерена изготавливать свои продукты, предназначенные для продажи в СССР, где-то в Европе, или же непосредственно в нашей стране?

Д.К.: Продукты, продаваемые сейчас в СССР, производятся за его пределами. Производство их в Советском Союзе сейчас связано с большими трудностями. Пока я не знаю ни одной компании, которая полностью изготавливала бы свои продукты здесь. Возможно, в будущем нам удастся сделать это.

КП: И последний традиционный вопрос. Что Вы ожидаете от этой выставки?

Д.К.: Перед нами стоят две задачи. Показать посетителям выставки наши изделия и познакомиться с новыми потенциальными партнерами. Мы уже завязали контакты с некоторыми из них. В целом, мы довольны этой выставкой. Microsoft также примет участие в выставке "Форум Мира ПК" этим летом.

КП: Благодарим за беседу.

А.Агафонов
И.Вязаничев
В.Миропольский

Leading Edge Products, вслед за другими лидерами, выпустила свой компьютер-записную книжку. Эта машина весит около 3 кг и выполнена на 16-ти или 20-мегагерцевом процессоре 386SX с жидкокристаллическим дисплеем.

N3/SX, 16-мегагерцевая модель, имеет 1 Мбайт ОЗУ, 1.44 Мбайт флоппи, винчестер емкостью 20 Мбайт и встроенный MS-DOS 4.01. Все удовольствие стоит 2595 долларов — на 300 долларов дороже аналогичной машины фирмы Zeos, но гораздо дешевле других конкурентов.

N3/SX20 (тактовая частота 20 МГц) с 30-мегабайтным винчестером стоит 2895 долларов, а с 60-мегабайтным — 3195.

Leading Edge Products — это подразделение международного консорциума Daewoo Corporation, имеющего оборот в 22 миллиарда долларов.

Newsbytes News Network, April 30, 1991

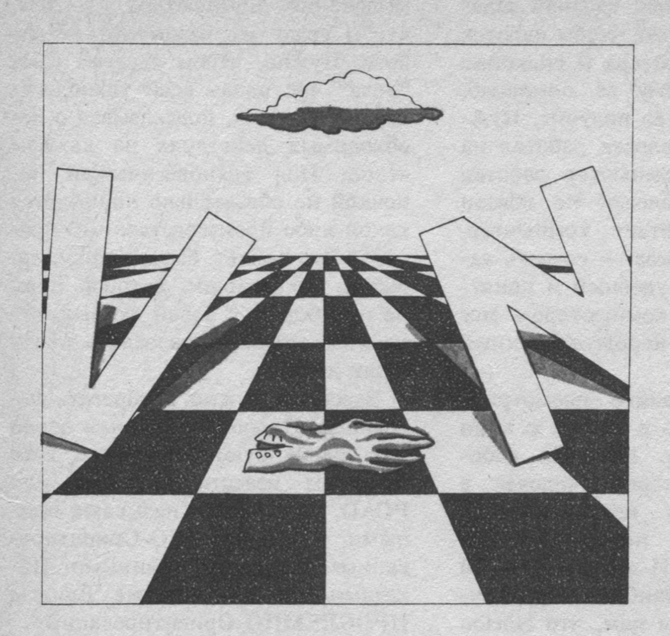
Как американцы в быту используют современные компьютерные и коммуникационные технологии? Этот вопрос поставила перед собой фирма Comtec Market Analysis Services.

Проведенное ею обследование 60 тысяч американских семей показало, что междугородний телефон используют 78% семей, автоответчики имеют 49.7%. Кабельное телевидение смотрят в 62.7% американских домов, а компьютеры дома имеют около 25% населения, 6% имеют дома ксероксы, 5% — радиотелефоны, 3.9% — факсы и всего 3.5% пользуются общественными компьютерными сетями.

Newsbytes News Network, April 30, 1991

Toshiba снижает цены на лэптоп-компьютеры. T1000 подешевел с 999 до 799 долларов; T3100e с 3,699 до 2,899 долларов; T5200C с 9,499 до 7,599 долларов. Цены на другие компьютеры этой серии также снижены на 19-33%.

Newsbytes News Network, May 3, 1991



У компании Symantec и Питера Нортона в Советском Союзе появился опасный конкурент. Одна из самых популярных компьютерных программ — Norton Commander — уже не является монополистом на советском рынке. Интегратор "Виктория" предлагает новую идеологию системной оболочки персонального компьютера, и, по-видимому, сможет стать серьезным соперником Norton Commander.

"ВИКТОРИЯ" бросает вызов НОРТОНУ

На недавно прошедшей в Москве выставке Comtek'91 Питера Нортона спросили о том, как он относится к появлению в Советском Союзе новых системных оболочек DOS. "Я приветствую появление в вашей стране новых системных оболочек персональных компьютеров, — сказал Питер Нортон. — Сам я их не видел, и поэтому готов допустить, что они очень хорошие. Но... наши все же лучше!"

С этим заявлением трудно спорить. Питер Нортон — уважаемый человек и известен во всем мире своими программными разработками. А такая его программа, как Norton Commander, по своей популярности в Советском Союзе занимает, видимо, ведущее место среди других пакетов.

На этом фоне известие о появлении новой советской системной оболочки, наверное, вызовет скептическую усмешку у многих наших читателей. Но на сей раз это серьезно. И может случиться, что Интегратор "Виктория" станет одним из первых представителей нового поколения системных оболочек персональных компьютеров. Мы назвали эти оболочки Технологическими Системными Оболочками персональных компьютеров или Оболочками АРМ.

Но для начала давайте немного порассуждаем о том, почему назрела необходимость в появлении этого класса системных оболочек.

Какие оболочки нам нужны

Итак, почему же все-таки Интегратор "Виктория" и почему Norton Commander (см. название статьи)? Ну, Интегратор "Виктория", как уже было сказано, относится к новому классу системных оболочек, которые, по-видимому, в скором времени заставят значительно потесниться уже существующие. Norton Commander же выбран для сравнения по тем соображениям, что он является одним из первых и типичных представителей системных оболочек, а также

потому, что в нашей стране он всем хорошо известен и, следовательно, тема эта всем близка и понятна.

Другая причина в том, что компания Symantec на выставке Comtek´91 объявила о начале широкомасштабного внедрения на советский рынок своих программных продуктов, в числе которых и Norton Commander. Таким образом, Norton Commander — единственная на сегодняшний день западная оболочка, доступная советскому пользователю за рубли.

Идея создания внешних командных оболочек операционных систем (или системных оболочек) оказалась в свое время поистине революционной. Появился удобный интерфейс между человеком и компьютером; появились мощные файловые процессоры — и операции по манипуляциям с дисками и их файловыми системами стали просты и наглядны. И, безусловно, во много раз возросла производительность труда пользователей.

"Ну, и какого же вам рожна еще нужно?" — воскликнут самые нетерпеливые.

А вот попробуйте взглянуть на все свои компьютерные проблемы с позиций нормального человека, не тронутого "заразой" всеобщей компьютерной грамотности.

Не нужно быть крупным специалистом, чтобы увидеть, что само это понятие в высшей степени абсурдно. Компьютерная наука имеет слишком много специфических областей применения, и, кроме того, развивается весьма бурными темпами. Поэтому даже специалисты высокого класса вряд ли будут считать себя здесь в полной мере образованными. "Нельзя объять необъятное..."

Можно предположить, что когда речь заходит о всеобщей компьютерной грамотности, то под этим подразумевается некая система воспитания или некоторая концепция, позволяющая сформировать отношение человеческого общества к созданной им же "информационной технологии".

Попросту говоря, главная задача — добиться того, чтобы человек не боялся компьютера и спокойно обращался к нему за помощью, зная, что всегда ее получит. Нужно, чтобы не человек работал на компьютер, а компьютер работал на человека. Человек не обязан знать, как работает компьютер. Дело разработчиков — создать такой интерфейс (удобный и понятный), чтобы с компьютером мог работать даже неподготовленный пользователь.

А теперь давайте посмотрим, как обстоит дело в нашей с вами реальной жизни. Начиная работать с компьютером, человек в первую очередь погружается в изучение новой, непонятной для него идеологии. И этот начальный этап является наиболее трудоемким. Не говорите нам, что Norton Commander здесь сильно помогает. Вспомните, как вы сами осваивали компьютер и никак не могли разобраться, в какой же программе вы находитесь в каждый текущий момент.

И вот, наконец, вы освоились и с операционной системой, и с базой данных, и со всеми остальными своими программами. Вот тут-то, казалось-бы, и начать по-настоящему работать. Но нет! Вы уже сильно утомлены и не в состоянии нести на себе эту огромную и, в общем-то, бесполезную информационную нагрузку (ведь вы еще не приступили к своей основной работе!). То есть здесь-то и дает сбой тот самый "феномен персональных компьютеров", суливший на первый взгляд такие заманчивые перспективы. А жизнь не стоит на месте, и появляются все новые и новые программы и технологии, которые нужно внедрять и осваивать...

"Какой же выход?" — спросите вы. А вот какой! Не нужно с самого начала вникать во все тонкости сложного дела самому. А может быть и вообще не стоит в них вникать. Пользователю нужна такая технологическая среда, которая позволила бы ему по возможности быстро "проскочить" все подготовительные операции, начиная от включения компьютера, с тем, чтобы сразу же приступить к работе. Нужно, чтобы система сама "вела" вас вдоль всей технологической цепочки, подсказывая о необходимых действиях на каждом этапе. Под технологической цепочкой не обязательно понимается какой-либо производственный процесс. Это может быть, например, работа секретарши, которой нужно поработать с базой данных, отпечатать письмо, разослать почту и так далее.

Здесь не нужно изобретать велосипед. Подобные системы давно уже существуют. Возьмите хотя бы всем известные ACAD или PCAD, — у нас их называют Едиными ПРЕДМЕТНО-Ориентированными Интегрированными Пакетами. Имеются также Единые ПРОБЛЕМНО-Ориентированные Интегрированные Пакеты. Это популярные системы Lotus 1-2-3, Framework, Symphony, Works и другие. Едиными эти пакеты называются потому, что существует возможность обмена данными между отдельными программами, входящими в состав такого пакета.

Но, к большому сожалению, несмотря на все "прелести" подобных систем, они не могут удовлетворить ВСЕМ запросам каждого конкретного пользователя. Ведь практически ни на одном рабочем месте дело не обходится без использования нескольких пакетов и отдельных прикладных программ для решения задач разного рода. Все перечисленные выше пакеты относятся к так называемым "закрытым" системам, которые нельзя наращивать произвольным образом. Закрытые системы доступны для изменения только разработчику.

Работа закрытой системы ограничена жесткими рамками, и для внесения любых изменений и дополнений в лучшем случае приходится использовать языки программирования (либо специализированные языки), при условии, что подобная возможность предусмотрена в системе. Примером такой "слегка приоткрытой" системы может служить пакет

Word for Windows фирмы Microsoft, в котором имеется специализированный язык программирования WordBasic, позволяющий каким-то образом модифицировать и дополнять систему. Но все это опять-таки возможно лишь в пределах тех или иных ограничений.

В последнее время идут разговоры о необходимости создания прикладных пользовательских систем "открытого" типа, которые в процессе эксплуатации могут быть сконфигурированы произвольным образом. Сегодня для организации подобных систем используются в основном развитые командные (batch) файлы. Имеются также некоторые вариации на тему в виде различных вспомогательных программ для усовершенствования batch-файлов (например, Batch Enhancer из Norton Utilities). Такой способ, однако, довольно сложен и неудобен в реализации, так как не позволяет создавать достаточно мощных и гибких пользовательских систем. Сами же командные файлы получаются громоздкими, а диалог с пользователем крайне ограниченным. Помимо этого, в отдельных случаях существует реальная угроза совершения пользователем какой-либо ошибки, которая в итоге может оказаться губительной для системы в целом.

В некоторых случаях хватает простого использования систем пользовательских меню, предлагаемых сегодня большинством системных оболочек (в том числе и Norton Commander´ом). Но здесь невозможно создать не только сколько-нибудь серьезную пользовательскую систему, но сложно организовать даже самый что ни на есть примитивный диалог с пользователем.

Создание систем "открытого" типа и, в частности, технологических оболочек, является сегодня одним из перспективных направлений программных разработок. Открываются также новые возможности по усовершенствованию уже существующих системных оболочек персональных компьютеров. Между прочим, по имеющейся статистике, до 85% всех производимых в мире персональных компьютеров используется на производстве. С их помощью решаются задачи по организации, управлению, планированию производства и, конечно, разработке новых видов продукции. Для организации эффективной поддержки выполнения таких задач технологическая системная оболочка окажется очень подходящей.

Помимо этого, имеется множество других, не столь очевидных областей применения технологических оболочек. Существует довольно большое число разработчиков, не являющихся профессиональными программистами, и создающими программное обеспечение под свои специфические задачи. Имеется также множество фирм, не специализирующихся на производстве коммерческих программ, но продающих, например, расчетные программы для решения некоторых узкоспециальных задач.

Для таких категорий производителей программного обеспечения порой бывает довольно сложно создать высококачественный пользовательский интерфейс к выпускаемым ими программам. Да им это, в общем-то, и не интересно, поскольку торговля программным обеспечением является для них лишь неким побочным бизнесом. А ведь наличие в программе развитого пользовательского интерфейса — одно из обязательных требований сегодняшнего рынка.

И вот здесь технологическая системная оболочка может оказаться просто незаменимой. Ведь разрабатывать расчетные программы с ориентацией на ввод формальных параметров через командную строку куда проще, чем создавать сложный пользовательский интерфейс. Кроме того, после сбора всего программного обеспечения в единую пользовательскую систему, интерфейс к ней тоже будет единым. То есть, если в вашей системе присутствуют такие программы сразу нескольких фирм, то вам не нужно будет приспосабливаться к работе с разными пользовательскими интерфейсами.

Наконец, с появлением на рынке технологической системной оболочки открываются новые области приложения деловой активности. Например, фирма может не заниматься непосредственно созданием программного обеспечения. Она будет лишь собирать разрозненное программное обеспечение в единую пользовательскую систему, работающую под управлением технологической оболочки, то есть создавать АРМы (автоматизированные рабочие места). Кстати, подобные услуги пользуются сегодня довольно большим спросом и ценятся весьма высоко. Фирма может также продавать уже готовые АРМы наиболее популярных конфигураций, ориентированные на работу с определенной технологической оболочкой. (Стоит отметить, что для грамотного составления АРМа тоже требуется немалое искусство).

Мы здесь перечислили множество перспективных областей применения технологических системных оболочек, но не видели пока еще ни одной реальной технологической оболочки. Давайте посмотрим, что же она из себя представляет.

ИНТЕГРАТОР "ВИКТОРИЯ" – НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМНАЯ ОБОЛОЧКА

Интегратор "Виктория" создан в Обнинске группой программистов под руководством Виктора Ковалева. Оболочка предназначена для работы в операционной среде DOS на персональных компьютерах типа IBM PC, PS/2. По многим своим функциям оболочка значительно превосходит известные зарубежные аналоги, а некоторые технические решения являются принципиально новыми для программных компьютерных средств подобного класса и назначения.

Интегратор "Виктория" представляет собой синтез развитой системы конструирования пользовательских меню и мощного командно-файлового процессора. Оболочка позволяет на основе разнородного программного обеспечения создавать законченные технологические системы (АРМы), доступные в эксплуатации неподготовленным пользователям. Немаловажно, что получающаяся в результате технологическая система связана единым пользовательским интерфейсом.

В основу Интегратора "Виктория" была положена идея создания универсального инструментального средства, объединяющего (интегрирующего) все основные функции, необходимые пользователю в его повседневной работе. Здесь есть и форматирование дискет, и уникальная архивная оболочка, и развитый командно-файловый процессор, ну и, конечно, все средства для создания разветвленной системы пользовательских меню. Кроме того, пользователь найдет в Интеграторе "Виктория" множество оригинальных технических решений, которые заставят его в какой-то степени пересмотреть свои прежние взгляды и уже по-новому подходить к вопросам использования системных оболочек.

Интегратор "Виктория" предоставит вам новые уникальные возможности, о которых вы раньше даже не подозревали.

Обо всех этих новшествах будет сказано немного позже, а теперь давайте попробуем сравнить возможности Интегратора "Виктория" 1.5 и всеми нами любимого Norton Commander'а 3.0.

КОНСТРУКТОР МЕНЮ Интегратора "Виктория" ориентирован на создание не отдельных разрозненных пользовательских меню, а единой технологической системы. Конструктор меню поддерживает не только последовательные иерархические связи типа "меню-подменю", но и перекрестные ссылки (сетевые связи). Таким образом, реализована возможность осуществлять переходы между любыми уровнями разрабатываемой системы. Кроме того можно производить рекурсивные вызовы пунктов меню, эмулирующие циклы процедурных языков.

Максимальный уровень вложенности внутренних связей системы меню равен 8, что соответствует международному стандарту на подобные системы. Последнее, однако, не является ограничением, так как возможны перекрестные переходы на любой параллельный уровень. Имеется также возможность подключения и последующего перехода из пункта меню к другой, независимой системе пользовательских меню. Число таких независимых пользовательских систем ограничено только рабочим пространством вашего диска.

Интегратор "Виктория" предоставляет вам уникальную возможность анализа структуры и визуализации дерева системы пользовательских меню, а также его распечатки (функция, которой нет ни у одной из известных системных оболочек).

При составлении пунктов меню пользователю предоставляются следующие варианты выбора:

- выполнение некоторой последовательности команд командно-файлового процессора (с использованием всех преимуществ расширенного набора команд Интегратора "Виктория", о которых будет сказано ниже);
- осуществление перехода в подменю, либо другое меню на любом уровне разрабатываемой системы;
- выполнение и того и другого одновременно.

Последняя возможность очень существенна. Перед переходом в другое меню (и обратно) вы можете настроить параметры окружения DOS (например, изменить установки SET, SUBST и так далее), сменить директорию, произвести предварительную обработку файлов и так далее.

Помимо этого, реализована возможность подстановки внешних аргументов в команду меню, которые могут быть введены следующими способами:

- вручную с клавиатуры по соответствующему запросу;
- выбраны из заранее составленного списка аргументов, в котором каждому аргументу разработчиком присваивается некоторое мнемоническое имя, появляющееся в дальнейшем в предлагаемом меню выбора. (Таким образом, например, вместо имени выбираемого файла может фигурировать название документа, содержащегося в данном файле. Существенно, что пользователь-новичок при работе с меню может даже не подозревать о существовании сложной файловой системы.);
- может быть подставлено имя текущего файла на панели, либо имена группы выделенных файлов (последовательно) — с возможностью подмены расширений.

Конструктор меню предоставляет вам самые широкие возможности по составлению разнообразной документации к разрабатываемой

системе, наполнению ее различными подсказками, аннотациями и комментариями. Так, система может иметь общую документацию и документацию к каждому отдельному меню, аннотации к каждому пункту меню, комментарии к пункту в нижней строке экрана. Для составления документации можно использовать как встроенный редактор "Виктории", так и любой внешний текстовый редактор, подключаемый через одну из макрокоманд оболочки.

Интегратор "Виктория" предусматривает возможность создания на одном компьютере сразу нескольких независимых систем пользовательских меню. Файлы конфигурации каждой конкретной системы будут размещены в директории, на которую указывает переменная USERSYSTEM в окружении DOS. Таким образом, чтобы перейти к альтернативной системе меню, нужно лишь изменить значение этой переменной. Немаловажно, что переменная окружения DOS может быть установлена или изменена непосредственно из командной строки Интегратора "Виктория".

Предусмотрена также возможность изменения текста служебных полей Интегратора, вплоть до изменения титула "Виктория" выводимого на экран. Это может быть полезно в тех случаях, когда Интегратор "Виктория" используется как инструментальное средство при разработке АРМов, являющихся самостоятельным коммерческим продуктом.

Для защиты системы пользовательских меню от несанкционированного доступа предусмотрена трехуровневая система блокировки. Высший уровень — это пароль администратора, открывающий доступ ко всем возможностям системы и позволяет производить в ней любые изменения. Второй уровень — это защита каждого конкретного меню, и, наконец, третий — защита интересующего вас пункта меню. Имеется возможность блокировки обращения к командно-файловому процессору, а также выхода из оболочки в DOS.

КОНСТРУКТОР МЕНЮ Norton Commander'a (NC) позволяет создать по одному меню в каждой директории диска. Меню может содержать до 40 записей (в Интеграторе "Виктория" — 16). Передача формальных параметров выполняемой команде осуществляется аналогично передаче параметров в batch-файлах. Из одного меню в другое можно переходить, меняя директорию.

Никаких подсказок, аннотаций или документации не предусмотрено, кроме названия пункта меню и комментариев к содержимому записи. Паролевой защиты меню от несанкционированного доступа в Norton Commander'е также нет.

Теперь Norton Commander позволяет даже изменять внешние переменные окружения DOS. Сделать это очень "просто" (как сказано в описании). Нужно только воспользоваться специальной программой NC_EXIT, выгружающей Norton Commander из памяти, — вставить эту программу в batch-файл, изменить параметры окружения и, наконец, снова загрузить Norton Commander.

КОМАНДНО-ФАЙЛОВЫЙ ПРОЦЕССОР оболочки "Виктория"
является мощным средством поддержки систем пользовательских меню. По своему внешнему оформлению и назначению функциональных клавиш он напоминает Norton Commander, что дает возможность многочисленным пользователям, привыкшим к Norton Commander, быстро адаптироваться в среде "Виктория".

Помимо всех традиционных функций командных оболочек DOS (копирование, перемещение, удаление файлов, работа с директориями и так далее), Интегратор "Виктория" предоставляет пользователю целый ряд дополнительных возможностей, как например:

- возможность задавать сразу несколько команд в одной командной строке, используя разделители команд (под командной строкой подразумевается не только общеизвестная командная строка DOS, но и любая команда или серия команд, используемые везде, где это предусмотрено);
- возможность осуществлять подстановку имени текущего файла или группы выделенных файлов (с возможной подменой расширения) в качестве аргументов команды;
- возможность осуществления нестандартных групповых операций с файлами (можно обычным способом выделить группу файлов на диске и затем задать для всех них какую-либо общую команду или серию команд, например, оттранслировать выбранные файлы, записать результат в библиотеку, удалить ненужные объектные модули и т. п.);
- возможность оперативного переопределения переменных окружения DOS;
- возможность создания до 30 макрокоманд пользователя, непосредственно выполняемых при нажатии функциональных клавиш Alt/Shift/Ctrl + F1...F10;
- при обработке файла "по расширению" (с возможной подменой расширения) можно использовать целый набор команд (в NC — одну), в том числе, команды с запросом или выбором аргументов, а также групповые операции;
- возможность выделения файлов не только в текущей директории, но даже и на разных дисках;
- история введенных команд появляется автоматически при вводе командной строки и сохраняется после выключения компьютера; имеется возможность выбрать команду и отредактировать ее перед выполнением; повторяющиеся команды отслеживаются и не дублируются.

Интегратор "Виктория" является "открытой" системой, предусматривая логичный и последовательный способ привязки типовых операций к их смысловому значению (обработка файлов — по нажатию клавиши Enter, просмотр — по F3, редактирование — по F4). Типовые операции могут включать в себя не одну, а

несколько различных команд DOS, вплоть до переустановки внешних переменных окружения (SET, PATH и т.п.). Таких операций можно задать до 50, причем одна операция может быть привязана сразу к нескольким функциональным клавишам, например к F3 и F4 одновременно. Это дает возможность использовать не только фирменные программы, но и программы, разработанные самим пользователем. Интегратор "Виктория" позволяет в качестве расширений применять регулярные выражения (символы '*' и '?'). Если вас не устраивает заданная типовая операция, можно нажатием клавиш Ctrl+Enter вызвать специальную таблицу, и выбрать другую операцию.

Функциональное расширение Интегратора "Виктория" возможно также путем создания до 30 макрокоманд, привязанных к функциональным клавишам Alt/Shift/Ctrl+F1...F10. Макрокоманды могут состоять из нескольких команд DOS, в которые могут быть подставлены имена текущего файла или выбранных файлов с возможной подменой расширений. Выбранные файлы будут обрабатываться последовательно. Имеется режим выполнения групповой операции с подтверждением. Каждой макрокоманде присваивается мнемоническое имя. Меню макрокоманд, состоящее из мнемонических имен, можно увидеть, нажимая и удерживая клавиши Alt, Shift или Ctrl.

В NC пользователь может задать до 32-х типовых операций обработки файлов в зависимости от расширения имени файла. Вызов операции обработки файлов осуществляется нажатием клавиши Enter. Для просмотра файлов по нажатию клавиши F3 (View) NC предоставляет визуализаторы 25 фиксированных файловых форматов. Переопределение визуализаторов возможно только несанкционированным способом (двоичная правка NC, подмена программ с переименованием и т.п.). Редактирование файлов по нажатию клавиши F4 (Edit) возможно только встроенным редактором, либо редактором, указанным в конфигурации NC.

Интегратор "Виктория" не предоставляет специализированных визуализаторов или редакторов, кроме текстового и двоичного. По мнению создателей пакета, любые форматированные визуализаторы и редакторы должны подключаться к Интегратору на общих основаниях, не нарушая идеологическую целостность системы. Поэтому такие средства в любом случае должны рассматриваться только как дополнения, не входящие в базовый комплект Интегратора.

Как известно, при правильной работе любой прикладной программы все файлы, формируемые ею на диске, имеют установленный архивный атрибут. Для выделения файла или группы файлов на диске "Виктория" снимает с них архивный атрибут. Таким образом, появляется возможность выделения файлов не только в текущей директории (как например, у Norton Commander), но и по всему диску, и даже на разных логических устройствах. При этом, после перезагрузки компьютера Интегратор не "забывает", какие файлы были отмечены ранее.

Снятие атрибута с целью выделения файла, безусловно, требует некоторого времени. Это становится особенно заметно, если вы работаете с дискетой. Поэтому тот способ, которым часто пользуются для определения размера директории — производя выбор всех входящих в нее файлов (как в NC) — становится несколько неудобным. "Виктория" вместо этого предлагает отдельную функцию определения суммарного объема всех файлов, входящих в директорию, а также объема текущей директории со всеми вложенными в нее поддиректориями, что часто бывает весьма полезным.

Поиск файлов может осуществляться как в текущей директории, так и по всему логическому диску. В качестве модели поиска можно задать маску имени файла, и, одновременно, контекстный образ строки содержимого файла (Norton Commander этого не позволяет). Существенно, что контекстный поиск возможен и для русских строк. Найденные файлы отображаются в окне поиска; поиск можно остановить нажатием клавиши Enter или Escape.

Список найденных файлов можно сохранить на диске, затем дополнить или уничтожить. Не покидая списка найденных файлов можно запустить интересующую вас программу, вызвать редактор или визуализатор. Norton Commander, к сожалению, не позволяет сохранять список найденных файлов. Поэтому, если вас интересуют несколько файлов из найденного списка, придется либо каждый раз повторять поиск, либо записывать имена файлов на бумажке.

Режим сравнения директорий предлагает варианты сравнения на различие файлов и сравнения на совпадение файлов (последняя возможность в NC отсутствует). Имеется также возможность побайтового сравнения выбранных файлов. Сортировка файлов на панели может быть произведена любым из известных способов.

Функция быстрого поиска имени нужного файла на панели имеется как в Norton Commander, так и в Интеграторе "Виктория". Однако Интегратор "Виктория" предоставляет дополнительную возможность быстрого поиска файлов с максимальным совпадением имен.

Интегратор "Виктория" предоставляет пользователю развитые средства для манипуляций с директориями (в NC это не предусмотрено). Имеются все возможности для переименования, копирования, перемещения и удаления директорий со всеми вложенными в них поддиректориями. Поскольку операции с директориями являются наиболее ответственными, система запрашивает дополнительного подтверждения перед их выполнением. Если в течение 2 се-

кунд подтверждение не будет получено, то операция автоматически отменяется.

В отличие от Norton Commander а Интегратор "Виктория" старается максимально сохранить ту идеологию, которая первоначально была заложена в DOS создателями этой операционной системы. Имеются в виду возможности по отображению и изменению атрибутов файлов и директорий. При работе системы в режиме пользователя видны только те файлы и директории, которые не отмечены атрибутами Hidden или System. Файл с установленным атрибутом Read-Only оказывается заблокированным и недоступным для редактирования или удаления. Предусмотрена возможность обеспечения авторизованного доступа к изменению файловых атрибутов. При этом работа со скрытыми файлами и директориями будет разрешена только администратору системы после ввода соответствующего пароля. Такой простой способ защиты является, вместе с тем, весьма эффективным и позволяет предупредить неквалифицированные действия пользователя.

Встроенные двухоконный редактор и визуализатор файлов Интегратора "Виктория" обладают следующими возможностями:

- режим динамического просмотра файлов, позволяющий "пролиставать" файлы, одновременно просматривая их содержимое на соседней панели и расширяющий окно просмотра до размеров всего экрана при переходе на панель просмотра. Текстовые файлы показываются в текстовом режиме просмотра, двоичные — в двоичном;
- возможности операций с блоками — как в редакторе, так и в визуализаторе;
- возможность распечатки помеченного блока в графическом режиме с использованием рисунков символов из знакогенератора дисплея — существенное преимущество при работе с нерусифицированным принтером; возможна также обычная распечатка блоков;
- режимы просмотра и редактирования файлов — текстовый (при просмотре — с переносом и без переноса длинных строк) и двоичный (при просмотре возможно использование тест-редактора). В текстовом режиме размер редактируемого файла ограничен 63 Кбайт, в двоичном режиме можно редактировать файлы неограниченной длины. Если размер текстового файла больше 63 Кбайт, то автоматически включается двоичный режим редактирования;
- режимы поиска и поиска с заменой, причем при работе в двоичном режиме искомый символ можно выбрать из таблицы ASCII, которая всегда доступна во время редактирования или визуализации;
- форматирование помеченного блока.

Режим форматирования выделенного текста организован очень удобно. Можно цветом выделить левые и правые поля, а также отступ абзаца. Предусмотрена возможность форматирования без переноса слов, с переносом слов и с выравниванием правой границы текста.

Нужно признать, что Norton Commander существенно опережает "Викторию" по наличию таких мощных функций, как MCI Mail и Commander Link. И если использование электронной почты MCI Mail не слишком актуально для Советского Союза — для нас более интересным был бы выход на сеть RELCOM (что, кстати, очень просто реализовать, подключив соответствующее программное обеспечение через одну из макрокоманд "Виктории" или меню NC) — то функция межкомпьютерной связи через последовательный интерфейс оказалась бы совсем не лишней.

В "Виктории", в отличие от Norton Commander´a, предусмотрены такие "мелочи", как например, возможность корректировки цветовой палитры экрана и парковки винчестера. Как и в Norton Commander, в "Виктории" предусмотрена возможность настройки параметров клавиатуры (для IBM AT) — задержки перед повтором и частоты выдаваемой серии прерываний. А для начинающих пользователей "Виктория" предлагает игровую программу обучения профессиональным навыкам слепой печати на русской и латинской клавиатурах.

Учитывая, что Советский Союз уже вышел на первое место в мире по созданию и распространению компьютерных вирусов, существенно то, что Интегратор "Виктория" при загрузке осуществляет самотестирование на наличие любых внесенных изменений и своевременное предупреждение о возможном заражении компьютера.

Необходимо отметить, что если резидентная часть Norton Commander´a занимает 13 Кбайт (а с подгруженным ядром COMMAND.COM — 19 Кбайт), то у "Виктории" резидентная часть составляет лишь 3 Кбайта (COMMAND.COM при этом не подгружается). В отличие от Norton Commander´a "Виктория" поддерживает также русские имена файлов и директорий, допустимые в русифицированных операционных системах. Последнее качество зачастую может оказаться решающим аргументом в пользу выбора необходимой системной оболочки.

Работа в локальных сетях под управлением "Виктории" полностью реализована и протестирована в режиме эмуляции диска для сетей DecNet и Novell.

АРХИВНАЯ ОБОЛОЧКА Интегратора "Виктория" предоставляет пользователю уникальную возможность работать с архивом в режиме эмуляции директории. Содержимое архивного файла показывается на отдельной панели как содержимое обычной директории. При этом появляется возможность видеть все файлы и директории, содержащиеся в архиве, и перемещаться по директориям так же, как это производится на обычном

диске. И самое главное — архивная оболочка позволяет выполнять все операции по выбору файлов, копированию, перемещению и удалению файлов и директорий архива точно таким же способом, как если бы вы работали с обычной панелью директории.

Архивация файла осуществляется простым копированием его в архив, распаковка — копированием из архива на диск, удаление — простым стиранием выбранного файла на архивной панели. Все те же операции можно осуществлять и с группами выделенных файлов, и даже с целыми директориями, со всеми вложенными в них поддиректориями.

Имеется возможность сравнения файлов, содержащихся в архиве, и файлов директории на соседней панели без предварительной распаковки архива.

Имеется возможность создания директорий и поддиректорий внутри архива, с тем, чтобы размещать в них добавляемые в архив файлы.

Архиватор предоставляет возможность работы с тремя уровнями компрессии: плотная упаковка (минимальный размер архива, максимальное время работы), средняя упаковка и без упаковки (архиватор лишь "подрезает" хвосты обрабатываемых файлов, создавая при этом единый архив за минимально короткое время).

В режиме плотной упаковки архиватор работает несколько медленнее, чем LHARC, однако размер архива получается меньше, а распаковка производится быстрее.

Перед завершением работы с архивом архиватор спрашивает вас, нужно ли создать самораспаковывающийся архив. Отличительной особенностью архиватора является то, что самораспаковывающийся архивный файл не ограничен объемом ОЗУ и может быть любого размера.

Интегратор "Виктория" осуществляет полную поддержку работы с мышью, позволяя с ее помощью перемещаться по системе меню, производить смену логических дисков, директорий, выбор файлов, а также отмечать текстовые блоки при редактировании. В отличие от Norton Commander'a, но подобно Norton Utilities, Интегратор "Виктория" эмулирует графический курсор мыши на текстовом экране. Безусловно, с таким курсором работать намного удобнее.

В Интеграторе "Виктория" предусмотрена удобная возможность быстрого перемещения курсора по всему редактируемому файлу (при использовании встроенного редактора), по файлам текущей директории и по директориям в дереве директорий при помощи масштабной линейки, располагающейся в правой или нижней части соответствующего окна. Нужно просто поставить курсор мыши приблизительно на желаемый участок масштабной линейки, нажать на клавишу, — и курсор в окне тут же пропорционально перемещается на соответствующее место файла, списка файлов или дерева директорий.

При всем своем функциональном многообразии Интегратор "Виктория" занимает на диске чуть больше 400 Кбайт. Для ускорения доступа к нужным служебным программам вы можете разбить Интегратор на две части, одна из которых будет загружаться с виртуального диска. Установка Интегратора "Виктория" на диск осуществляется при помощи одного исполняемого файла размером около 300 Кбайт.

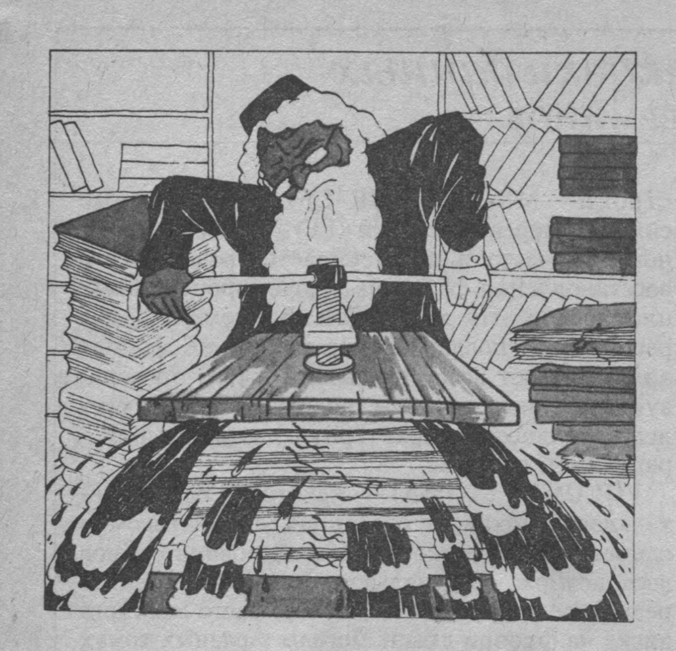
Что касается соотношения цен, то стоимость Norton Commander'a по состоянию на апрель 1991 г. составляла 1100 руб. Цена же Интегратора "Виктория" на июнь 1991 г. составляет 589 руб.

Интегратор "Виктория" всесторонне тестировался опытными программистами и пользователями как в КомпьютерПресс, так и в других серьезных фирмах. Работать с Интегратором "Виктория" легко и удобно — это отмечают многие авторитетные специалисты.

Norton Commander — отличная системная оболочка, являющаяся стандартом de-facto, разработанная программистами с мировым именем.

Интегратор "Виктория" — это новое слово в технологии разработки АРМов плюс превосходный файловый процессор. Выполненная на уровне мировых стандартов, "Виктория" способна бросить вызов любому конкуренту.

А. Синев



Мы начинаем публикацию серии статей, посвященных архиваторам — программам сжатия и упаковки данных. Тема эта очень обширна. Существует множество программ, использующих те или иные методы сжатия и предназначенных для решения самых разнообразных задач. В наших обзорах мы постараемся как можно шире охватить круг проблем, связанных с работой архиваторов, и дадим рекомендации по их использованию.

Программы упаковки данных

АРХИВАТОРЫ ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ

Вскоре после появления первых IBM PC были разработаны специальные отдельные программы для сжатия файлов и для объединения нескольких файлов в один с возможностью последующего разделения. У компании System Enhancement Associates (SEA) первой возникла мысль о том, что обе эти задачи могут быть решены одновременно в одной программе. Такая программа могла бы считывать файлы, сжимать их и далее объединять в общий архивный файл. SEA разработала программу ARC, и формируемые этой программой архивные файлы также стали получать расширение .ARC.

Другая компания, PKWare, тоже разработала несколько программ, позволяющих создавать .ARC файлы и восстанавливать оригинальные файлы из архивов. Программа PKARC создавала .ARC файлы, а программа PKXARC в дальнейшем восстанавливала из них исходные файлы.

Программы фирмы PKWare имели два преимущества по сравнению с программами SEA. Во-первых, они работали во много раз быстрее, а во-вторых, помимо всех методов сжатия информации, используемых в программах SEA, они применяли еще один, свой собственный.

Программы PKWare могли читать все .ARC файлы, созданные программами SEA, в то время как программы SEA могли читать лишь те архивные файлы PKWare, которые были созданы с отключенным дополнительным способом сжатия. В дальнейшем другими фирмами было создано множество специальных служебных программ, подобных NARC, SHARC или WSSI, которые были в состоянии читать .ARC файлы и производить с ними различные манипуляции.

Большинство программ могли читать как файлы SEA, так и файлы RKWare, но некоторые служебные программы работали лишь с файлами SEA.

По причине своей чудовищно низкой производительности и отсутствия дополнительного метода сжатия, программы фирмы SEA быстро стали никому не нужными. SEA, вероятно, могла бы усовершенствовать свои программы и превзойти программы PKWare по абсолютной производительности — совокупности степени сжатия и быстродействия. Но вместо этого фирма предпочла подать на соперников в суд и попытать-

Программы упаковки данных

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

ARCHIVE (АРХИВ) — файл, содержащий один или более файлов в сжатом или несжатом состоянии, а также содержащий некоторую дополнительную информацию об упакованных файлах, как например, имена файлов, даты создания и т.п.

ARCHIVER (АРХИВАТОР или УПАКОВЩИК ДАННЫХ) — программа, осуществляющая сжатие и упаковку данных.

COMPRESSION (СЖАТИЕ ДАННЫХ) — процесс кодирования избыточной информации, содержащейся в данных, с целью уменьшения их объема.

COMPRESSION PERCENTAGE/RATIO (СТЕПЕНЬ/КОЭФФИЦИЕНТ СЖАТИЯ) — отношение объема сжатых данных к их первоначальному объему. Иногда под коэффициентом сжатия понимают обратное соотношение.

EXTRACTION or UNCOMPRESSION (ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ ИЛИ РАСПАКОВКА) — процесс восстановления сжатых данных в их первоначальное состояние.

SELF-EXTRACTION MODULE (САМОРАСПАКОВЫВАЮЩИЙСЯ МОДУЛЬ) — архив, организованный в виде исполняемого файла, и способный самостоятельно распаковывать содержащиеся в нем данные.

TEXT MODE (ТЕКСТОВЫЙ РЕЖИМ АРХИВАТОРА) — в текстовом режиме архиватор упаковывает файл, преобразуя последовательности "возврат каретки-перевод строки" MS-DOS (CR-LF) в одиночные символы перевода строки (LF). Тем самым экономится место и обеспечивается возможность восстановления файла на других процессорных платформах. На другой платформе программа распаковки, поддерживающая тот же формат архива, будет восстанавливать файл, преобразуя одиночные символы перевода строки в последовательность, характерную для данной операционной системы.

VOLUMES (ТОМА) — некоторая последовательность архивов, созданная архиватором в едином цикле упаковки. Использование томов дает возможность пользователю осуществлять резервное копирование (backup) всего жесткого диска на флоппи диски. Файлы в разных томах могут повторяться. Каждый том является самостоятельным архивом, и восстановление файлов из любого тома осуществляется так же, как и из обычного архива.

INTEGRITY CHECK (ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ АРХИВА) — проверка сохранности данных, содержащихся в архиве, без его распаковки.

CRC (Cyclic Redundancy Check) — Контроль циклическим избыточным кодом — способ проверки целостности архива с использованием разновидности полиномиального кода.

TRIE (try, reTRIEval) — TRIE-структура, бор — разновидность дерева поиска, использующая для представления каждого варианта один бит.

ся таким способом защитить свои программы, которые были самыми медленными из всех других конкурирующих программ, и создавали файлы наибольшего размера.

Однако дело было улажено, и по неофициальному соглашению фирма PKWare обязалась с 1989 года перестать продавать программы, использующие формат .ARC файлов и методы сжатия фирмы SEA. А с момента вступления соглашения в силу и до конца 1988 года фирма PKWare должна была также изменить названия своих программ.

Таким образом, программа PKARC превратилась в PKPAK, а PKXARC — в PKUNPAK. Следствием инцидента явилось то, что фирма PKWare не могла уже продолжать создавать программы, совместимые с форматом .ARC файлов, и вынуждена была придумывать новый файловый формат.

PKWare разработала новые быстродействующие программы для создания архивных файлов. Архивы нового формата получили расширение .ZIP, а программы PKZIP и PKUNZIP стали соответственно упаковывать файлы в архив и извлекать их из архива. Эти программы имели много преимуществ по сравнению со своими предшественниками. Например, в них была предусмотрена возможность выбора методов сжатия упаковываемых файлов, для оптимизации либо по размеру архивного файла, либо по скорости упаковки. Они также могли сохранять пути поиска файлов вместе с самими файлами, архивировать директории со всеми вложенными в них поддиректориями и т.п.

Другие архивные программы

Программы создания архивных файлов фирм SEA и PKWare были в то время не единственными. В течение ряда лет фирма ZOO также продавала свои архиваторы. Эти программы создавали архивные файлы с расширением .ZOO и имели формат, несовместимый с форматом .ARC файлов. Архиваторы ZOO по быстродействию занимали промежуточное положение между ARC и PKARC.

В конце 1988 года появилась еще одна программа PAK фирмы NoGate Consulting. Эта программа создавала архивные файлы с расширением .PAK и тоже имела собственный файловый формат. Программа PAK могла восстанавливать файлы из архивов, созданных упаковщиками ARC и PKARC, а также предлагала дополнительные методы сжатия. Подобно ZOO, ее скорость была промежуточной между ARC и PKARC, но архивные файлы, создаваемые программой PAK, были немного меньше, чем файлы других программ.

Из-за наличия множества несовместимых форматов остро встала проблема перевода файлов из одного архивного формата в другой. И рынок не замедлил отреагировать появлением множества программ такого рода (например, A2Z, TOZIP, 2ZIP и т. д.). Каждая из этих программ позволяла задавать в качестве входных параметров один или несколько файлов, предназначенных для преобразования формата, при помощи регулярных выражений (с использованием символов ´*´ или ´?´). Программа осуществляла вызов соответствующего архиватора для распаковки содержимого старого архива во временную директорию, упаковывала файлы новым архиватором, и затем уничтожала содержимое временной директории и старые архивные файлы.

Среди всех фирм — производителей архиваторов — лишь фирма PKWare сумела точно предугадать тенденции развивающегося рынка. Фирма сделала очень важный и ответственный шаг, приняв решение опубликовать полное описание формата .ZIP файлов и объявить его общедоступным (Public Domain). Это означало, что другие производители программного обеспечения могли свободно использовать формат .ZIP файлов в своих разработках без боязни быть привлеченными за это к судебной ответственности. Таким способом фирма PKWare добилась того, что формат ее .ZIP файлов стал одним из наиболее популярных архивных форматов.

(Продолжение следует)

Компания Cyrix начала распространять сопроцессоры FasMath 83D87-40 и 83S87-25, предназначенные для работы с любыми процессорами 80386 и стоящие соответственно 1075 и 599 долл. Сопроцессоры оптимизированы для систем, использующих процессоры AM386-40DX и AM386-25SX. Новые сопроцессоры полностью совместимы с Intel 80387 и имеют производительность 5,5 MFLOPS.

PC Magazine, May 28, 1991

Каждый год компания Hewlett-Packard выпускает новую модель лазерного принтера, которая стоит дешевле, но более производительна, чем любая из представленных на рынке. В этом году фирма порадовала покупателей дважды, выпустив сначала мощный высокоскоростной LaserJet IIISi, предназначенный для использования в качестве сетевого принтера, а затем LaserJet IIIP, который стоит по каталогу всего 1595 долларов, что резко сбило нижний уровень цен на оборудование такого класса.

При размерах 35x40x20 см и весе 10 кг эта модель имеет производительность 4 страницы в минуту. Принтер внешне похож на LaserJet IIP, но его разрешение и возможности работы со шрифтами и языком PCL5 характерны для более дорогой и скоростной модели LaserJet III. В дополнение к традиционным для HP шрифтам фирма снабдила свой новый аппарат фонтами CG Times и Univers, разработанными компанией Agfa.

Единственный разъем расширения позволяет использовать как шрифтовые кассеты для LaserJet III, так и кассеты PostScript. Принтер оснащен ОЗУ объемом 1 Мбайт, поэтому для установки постскриптовской кассеты необходимо добавить еще 1,5 Мбайта памяти. Максимально можно установить до 5 Мбайт ОЗУ. В дополнительный нижний лоток можно заправить до 250 листов бумаги, а в стандартный верхний — 70 листов.

LaserJet IIIP построен на 16-мегагерцевом процессоре Motorola 68000.

PC Magazine, May 28, 1991

Фирма Corel Systems выпустила новую версию программы CorelDRAW 2.0 — CorelDRAW CD-ROM, распространяемую на компакт-дисках. Программа стоимостью 795 долл. включает 3500 образных изображений из пакета ArtRIGHT Image Portfolios и более 7500 несжатых изображений. Этот продукт вмещает такое количество программной и графической информации, которая заняла бы 30 гибких дисков. Новый пакет включает утилиту WFN Boss для преобразования шрифтов, 102 шрифта, а также графическую программу CorelTrace.

PC Magazine, May 28, 1991

Как работает упаковщик файлов? Почему одни файлы он сжимает сильнее, а другие слабее? Насколько надежна его работа, и какова вероятность потери информации?.. Наверное, эти и многие другие вопросы волнуют каждого, кто регулярно пользуется программами сжатия и упаковки файлов. Сегодня мы расскажем вам о двух методах сжатия данных.

Как работает упаковщик

Любые методы сжатия данных основаны на поиске в файле избыточной информации и последующем ее кодировании с целью получения минимального объема. Существуют несколько основных методов сжатия данных, которые с теми или иными модификациями используются практически всеми упаковщиками. Обычно упаковщики осуществляют сжатие информации сразу несколькими способами. Такой прием применяется для получения наибольшей эффективности сжатия. Выбор способа зависит от типа данных, и определяется упаковщиком для каждого конкретного случая. Давайте рассмотрим, в каких случаях данные могут содержать избыточную информацию, и как от этого можно было бы избавиться.

Простейший способ сжатия данных основан на анализе требований, предъявляемых к ним со стороны конкретной прикладной задачи, и последующем сохранении только самой необходимой информации.

Например, латинский ASCII текст использует 7-битный код, однако каждый символ обычно записывается 8 битами. Этим с самого начала предопределяется избыточность старшего бита в байте кода символа. Гарантированный коэффициент сжатия 0.875 (отношение сжатого текста к несжатому) может быть получен простым уплотнением данных. При этом неиспользуемый бит каждого байта будет заполнен данными из других байтов. Для большей наглядности можно себе представить, что каждые 8 латинских символов размещены в 7-байтовом блоке. Описанный метод сжатия легко запрограммировать с помощью любого процедурного языка.

Другой пример удаления избыточной информации можно найти среди приемов сжатия графических образов. Часто графические образы записываются в файлах в виде последовательности байтов, каждый из которых содержит информацию по одному элементу изображения. В действительности для кодирования одного элемента бывает достаточно лишь четырех бит. Мы можем, таким образом, получить гарантированный коэффициент сжатия 0.5 простым заполнением неиспользуемых четырех бит кодом из следующего байта. Такой способ сжатия особенно подходит для компьютеров с ограниченным количеством цветов дисплея или оттенков серого цвета, таких как IBM PC или Atari ST.

При разработке систем с монохромными дисплеями учитывается то, что человеческий глаз в состоянии различать не более 64 оттенков серого цвета. Если разрешение сделать бóльшим, то разница между ближайшими уровнями станет неразличимой и уже не будет влиять на общее восприятие картинки. Поэтому нецелесообразно хранить более 6 бит информации по оттенкам серого цвета, и оставшиеся 2 бита каждого байта могут быть использованы для других целей.

Первая задача, которую нужно решить перед выбором метода сжатия, — это четко определить, какая часть ваших данных должна быть сохранена, а какая может быть опущена. После этого могут быть применены специальные технические приемы для дальнейшего увеличения степени сжатия.

Рассмотрим более детально два метода сжатия данных.

Сжатие последовательностей одинаковых символов (Run Length Coding)

Технический прием сжатия последовательностей одинаковых символов является, пожалуй, самым известным среди всех прочих. Но известно также, что для большинства типов данных он обеспечивает лишь очень небольшую степень сжатия. Первоначально он разрабатывался специально для хранения и передачи графической информации. Метод основан на представлении последовательности одинаковых байтов в виде двух величин. Одна из них рав-

на количеству повторяющихся символов, а вторая содержит код символа. Строка NNNMMMNNNNMMMMMMMM, например, может быть записана в виде 3N 3M 4N 8M, что дает значительное сокращение длины.

Метод достаточно прост в реализации и лучше всего работает в составе системы, учитывающей типы данных, подлежащих сжатию. Например, двоичный файл может быть записан в виде набора одних только длин битовых строк. Сами элементы могут и не сохраняться, поскольку для двоичных данных существуют лишь два возможных варианта состояний. Каждая новая величина в записи будет означать изменение состояния битовой строки. Таким образом, двоичная строка 111100011000001111 будет записана просто пятью числами 4 3 2 5 4.

Главный недостаток рассматриваемого метода кодирования состоит в следующем. Если бо́льшая часть документа содержит данные в виде последовательностей отдельных символов, то выходной архивный файл будет больше чем входной. Это объясняется тем, что для записи любой строки, даже единичной длины, всегда требуются два байта.

Программа, использующая метод сжатия последовательностей одинаковых символов, должна четко отслеживать последовательности единичной длины. Это может быть достигнуто с помощью небольшого увеличения объема сжимаемых данных. Если предположить, что мы работаем со стандартным 7-битным ASCII кодом на 8-битных системах, мы можем достаточно просто реализовать подобный алгоритм. В случае последовательности длиной в 1 или 2 байта нужно просто записывать эти последовательности в выходной файл. Если длина последовательности равна трем байтам и более, следует записывать длину в первом байте, а сам символ — во втором байте выходного кода. Чтобы показать, что текущий байт содержит длину последовательности, нужно установить его старший бит (прибавить 128).

Используя такой прием, мы несколько увеличиваем объем кодируемых данных, однако получаем гарантию, что выходной файл будет меньше, чем входной. При декодировании архивного файла вначале нужно осу-

THIS IS A SIMPLE EXAMPLE OF HUFFMAN ENCODING

Рис. 1. Исходный текст для кодирования.

Симв.	Пробел	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Част.	7	3	0	1	1	4	3	1	2	4	0	0	2	3	3	2	2	0	0	3	1	1	0	0	1	0	0

Рис. 2. Эта таблица содержит частоты повторяемости каждого символа в исходном тексте.

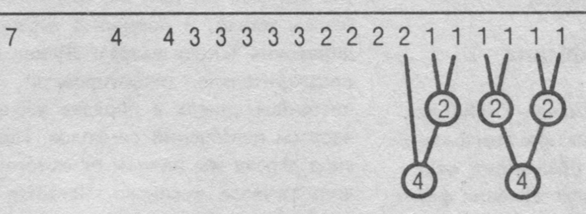


Рис. 3. Символы с наименьшими частотами группируются в пары и суммируются.

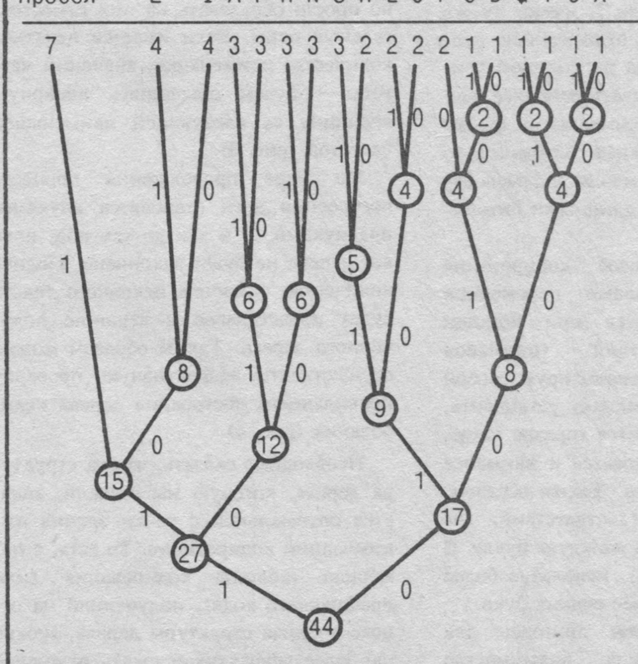


Рис. 4. Когда дерево частот построено, число в вершине равно количеству символов в исходном тексте.

ществлять проверку старшего бита первого байта каждой пары, затем, если бит установлен, записывать второй байт в выходную строку необходимое количество раз.

Описанный метод является простым и очень эффективным способом сжатия файлов. Однако он не обеспечивает большой экономии объема, если обрабатываемый текст содержит мало последовательностей одинаковых символов длиной более двух байтов. Более изощренный метод сжатия данных, используемый в том или ином виде практически любым архиватором — это оптимальный префиксный код и, в частности, алгоритм Хаффмана.

Алгоритм Хаффмана

Алгоритм Хаффмана (Huffman Encoding), или кодирование символами переменной длины, предлагает отказаться от обычного представления файлов в виде последовательностей 7- или 8-битных символов. Главный недостаток такого способа записи файлов состоит в том, что в нем не делается различий между кодированием символов, с разной частотой встречающихся в файлах. Так, наиболее частые в английском языке E или I, имеют ту же самую длину, что и относительно редкие Z, X или Q. Код переменной длины позволяет записывать наиболее часто встречающиеся символы и фразы всего лишь несколькими битами, в то время как редкие символы и фразы будут записаны более длинными битовыми строками.

Простейший способ кодирования информации символами переменной длины осуществляется при помощи таблицы соответствий (translation table). Например, анализируя любой английский текст, можно установить, что буква E встречается гораздо чаще, чем Z, а X и Q относятся к наименее часто встречающимся. Таким образом, используя таблицу соответствий, мы можем закодировать каждую букву E меньшим числом бит, используя более длинный код для более редких букв.

Хотя такой прием пригоден для текстов любого типа, большинство практических программ вычисляют свою таблицу соответствий для каждого нового документа. Таким образом исключаются случайные отклонения каждого конкретного текста от среднестатистического, и устраняются связанные с этим потери эффективности сжатия.

Попробуем описать алгоритм кодирования Хаффмана на наглядном примере. В качестве кодируемого текста возьмем предложение: THIS IS A SIMPLE EXAMPLE OF HUFFMAN ENCODING.

Первая задача состоит в подсчете числа повторений каждой буквы алфавита в исходном тексте (рис. 2). Далее мы должны удалить из списка те буквы, которые ни разу не встретились в нашем тексте, и построить дерево кодирования (снизу вверх). Лучше всего предварительно отсортировать получившийся список в порядке убывания частоты повторений символов. Построение дерева мы начнем от самого правого символа в списке. Частоты двух наиболее редко встречающихся символов просуммируем, и результат запишем в узле дерева, как показано на рис. 3. Исходные частоты стали теперь детьми новой суммарной частоты. Если имеется более двух символов с минимальной частотой повторений, то нужно просто образовать из них самостоятельные пары. Если имеется нечетное количество наименьших значений частоты — будем объединять непарную величину со следующей наименьшей частотой (рис. 3).

По мере продолжения процесса построения дети становятся внуками, правнуками — и так до тех пор, пока все дерево не будет закончено. Полное количество символов исходного текста будет представлено в вершине полученного дерева. Таким образом можно осуществлять эффективную проверку правильности построения дерева кодирования (рис. 4).

Необходимо сказать, что та структура дерева, которую мы создали, является оптимальной с точки зрения минимизации кодирования. То есть, с помощью таблицы кодирования (или префиксного кода), полученной на основе анализа структуры дерева, можно наиболее эффективно сжать исходный текст. (Это можно доказать математически, но мы здесь ограничимся лишь констатацией).

Полученная таблица кодирования

Пробел	111	L	0101
E	1101	O	0100
I	1100	P	0011
A	1011	C	00101
F	1010	D	00100
M	1001	G	00011
N	1000	T	00010
S	0111	U	00001
H	0110	X	00000

Рис.5. Код Хаффмана, используемый для кодирования и декодирования исходного текста.

Окончательный код Хаффмана для каждого символа исходного текста можно получить, добавив к каждой ветви дерева определенный двоичный атрибут. Все левые ветви, исходящие из всех узлов, мы будем помечать единицей, а все правые (остальные) ветви — нулем. Таким образом, код каждой буквы мы сможем получить, перемещаясь по ветвям дерева от вершины к интересующей нас букве и записывая по порядку двоичные атрибуты ветвей. Результаты сведем в таблицу, которую будем использовать в качестве "словаря" при кодировании и последующем восстановлении исходного текста (рис. 5). Например, слово THIS теперь будет кодироваться последовательностью 00010 0110 1100 0111. Общая длина кода слова при этом уменьшилась с 32 бит до 17 бит. Для всего предложения коэффициент сжатия составляет 175/352, что дает 0.497.

При разработке реальных программ сжатия данных составление словаря кодирования оказывается несколько более сложным, чем это может показаться из приведенной здесь диаграммы. Кроме того, при кодировании и декодировании информации возникают проблемы, связанные с переменной длиной получаемого кода. Для решения всех этих задач используются специальные технические приемы, которые, однако, не представляют самостоятельного интереса, поскольку не влияют на эффективность сжатия.

Из множества существующих методов сжатия текстовых данных в реальных программах упаковки используются лишь несколько...

Методы сжатия текста

На сегодняшний день три метода сжатия текстовых данных являются наиболее перспективными для использования в архиваторах. Это контекстное моделирование (context modeling), алгоритм Лемпела-Зива 1977 (Lempel-Ziv) и алгоритм Лемпела-Зива 1978.

Контекстное моделирование использует предшествующие несколько символов текста для предсказания (оценки вероятности) следующего символа. Например, какая буква может следовать за цепочкой "tabl"? Велика вероятность того, что это будет буква "e" (слово table — стол). Сегодня бо́льшая часть исследований сосредоточена именно на этих методах сжатия данных, поскольку для текстовых файлов они обеспечивают наивысшую степень сжатия. Недостаток архиваторов этого семейства заключается в том, что для их работы необходим большой объем памяти. Три практических модели архиваторов в процессе работы используют от 500 Кбайт до 5 Мбайт оперативной памяти.

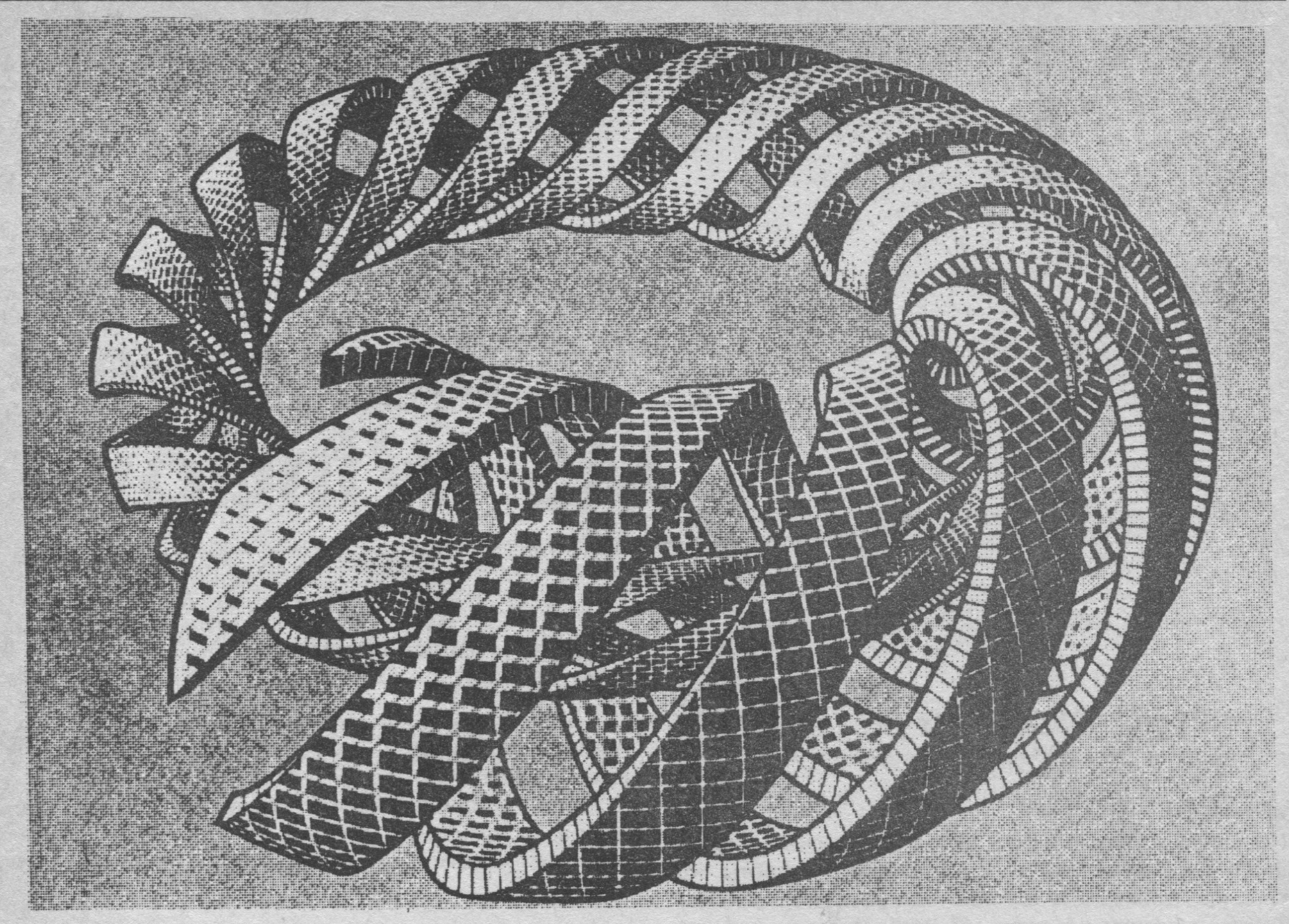
Более привычным для нас является семейство архиваторов, построенных на использовании алгоритма Лемпела-Зива 1978 (LZ78). Эти архиваторы, как и архиваторы, работающие по алгоритму Лемпела-Зива 1977, классифицируются как адаптивные словарные кодировщики, в которых текстовые строки заменяются указателями на идентичные им строки, встречавшиеся в тексте ранее. Например, все слова этой статьи могут быть представлены в виде номеров страниц и номеров строк некоторого словаря. Важной отличительной особенностью алгоритма LZ78 является использование грамматического разбора предшествующего текста с разложением его на фразы, которые записываются в словарь. Указатели могут в дальнейшем ссылаться на эти фразы, однако они не могут ссылаться на составные части фраз.

Алгоритм Лемпела-Зива-Велча 1984 (Lempel-Ziv-Welch 1984 — у архиватора ARC это методы shrinking, crushing, UNIX COMPRESS) наиболее известен среди прочих в этом семействе. Алгоритм позволяет создавать быстродействующие упаковщики. Среди его недостатков можно отметить проблему управления полным словарем при отсутствии в нем соответствий входному тексту. Кроме того, алгоритм обеспечивает слабую степень сжатия нетекстовых данных.

Алгоритм Лемпела-Зива 1977 (LZ77) в последнее время стал очень популярным. На его основе работают архиваторы LHARC, PKZIP 1.10, ARJ, PAK. В оригинальной схеме LZ77 указатели позволяют делать ссылки на любую фразу в окне установленного размера, которое предшествует текущей фразе. Если соответствие найдено, текущая фраза заменяется указателем на своего предыдущего двойника. Указатель LZ77 включает в себя смещение в окне и длину фразы. Первоначальная реализация алгоритма считалась неудачной из-за использования неэффективного метода поиска строковых соответствий. Алгоритм работал крайне медленно, поскольку для каждой фразы из N символов он производил поиск соответствий в N-размерном окне.

Однако, в 1987 году Тимоти Белл (Timothy Bell) предложил использовать двоичное дерево для индексирования окна, чтобы ускорить поиск совпадающих фраз. Это способствовало значительному увеличению скорости процесса кодирования. В том же году Брент (Brent) опубликовал алгоритм, использовавший метод вторичной компрессии (кодирование Хаффмана, 1952) для дальнейшего сжатия данных, полученных после их обработки алгоритмом LZ77. Кодирование Хаффмана (Huffman) заключается в замене стандартных 8-битовых ASCII кодов битовыми строками переменной длины, в зависимости от частоты встречаемости символа. Наиболее часто встречающиеся символы имеют наименьшую длину кода.

Архиватор LHARC реализует комбинацию этих двух идей. Он использует кодирование с помощью двоичного дерева LZ77, затем полученные данные подвергает динамическому кодированию Хаффмана (1988). Преимущество использования динамического кодирования Хаффмана состоит в его приспосабливаемости к быстро меняющимся данным. Недостаток этого метода — в медленном декодировании.



Архиватор PKZIP 1.0 использует комбинацию кодирования двоичного дерева и статического кодирования Шеннона-Фано 1949 (Shannon-Fano). Статическое кодирование Шеннона-Фано имеет преимущество быстрого декодирования, но его недостаток — в менее оптимальной компрессии, особенно при быстро меняющихся данных.

PKZIP будет иметь бóльшую степень компрессии, по сравнению с LHARC, на многих файлах большого размера, поскольку PKZIP использует бóльшие окна (8 Кбайт), чем LHARC (4 Кбайта). LHARC будет лучше работать с двоичными данными с быстро меняющимися характеристиками, подобными исполняемым модулям, содержащим большое количество текстовой информации.

Архиватор LH (LHarc 2.0) использует цифровой TRIE LZ77 кодировщик совместно со статическим кодировщиком Хаффмана. Он также использует окно размером 8 Кбайт. LH применяет особенно эффективный кодировщик Хаффмана, работающий с маленькими блоками данных. Многие статические кодировщики проигрывают в эффективности из-за необходимости хранения таблицы кодов вместе с закодированными данными. Цифровой алгоритм TRIE имеет то преимущество перед двоичным деревом, что всегда отыскивает в тексте ближайшие соответствия. Это свойство очень важно в случае использования вторичного сжатия данных.

Архиватор ARJX выигрывает в соревновании с LH, поскольку использует патентованный кодировщик LZ77 (1990 г.), который является одним из самых быстрых кодировщиков, работающих в ограниченном объеме памяти. Принципы работы этого кодировщика нигде в литературе не описаны.

Один из наиболее перспективных методов кодирования — алгоритм Фиала и Грин 1989 (Fiala and Greene). Метод использует указатели на узлы TRIE структуры данных, вместо ссылок на фразы в окне. Таким образом устраняется проблема избыточности фраз в любом заданном окне. Поскольку каждый узел уникален, используется меньшее количество указателей и обеспечивается бóльшая степень сжатия в результате вторичной компрессии. Этот метод в настоящее время патентуется.

По материалам: *А. Синев*

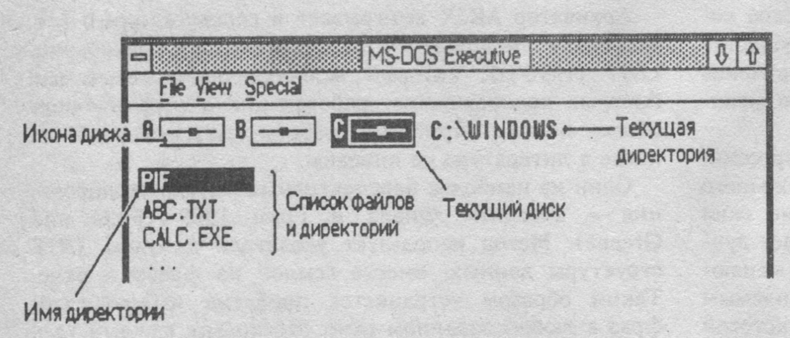
APC, August 1988.
Your Computer, May 1989.
Софтпанорама, Март 1991.
А.Б.Борковский, "Англо-русский словарь по программированию и информатике" — М.: Русский язык, 1990.

Введение в MS Windows

ЧАСТЬ 2 ПРОГРАММЫ, БЕЗ КОТОРЫХ ВАМ НЕ ОБОЙТИСЬ

Архив MS-DOS

Программа Архив MS-DOS (MS-DOS Executive) запускается автоматически в момент начала работы MS Windows. Архив дает возможность пользователю выполнить обычные команды MS-DOS. Программа Архив представлена файлом MSDOS.EXE.



Основное окно Архива MS-DOS содержит список файлов и поддиректорий текущей директории, указывает имя текущей директории и текущий диск.

Сама по себе программа Архив крайне тривиальна и пользователям, знакомым с MS-DOS, будет сразу понятна.

Главы из книги А.Н.Никольского и В.Ю.Назарова "Введение в MS Windows", выпускаемой издательством "Финансы и статистика" в 1991 г. Продолжение. Начало в №№ 4, 5.

Выбор и запуск программы из текущей директории

С помощью функциональных стрелок сместить прямоугольный маркер на имя необходимой программы и нажать Enter.

Курсор мыши подвести к имени необходимой программы и произвести двойной щелчок. Если произведен просто щелчок, то маркер устанавливается на это имя.

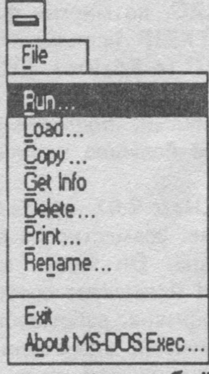
Изменить текущий диск

Ctrl + мнемоника диска (A, B, C, D, E...)

Курсор мыши подвести к иконе требуемого диска и произвести щелчок.

Система меню Архива MS-DOS

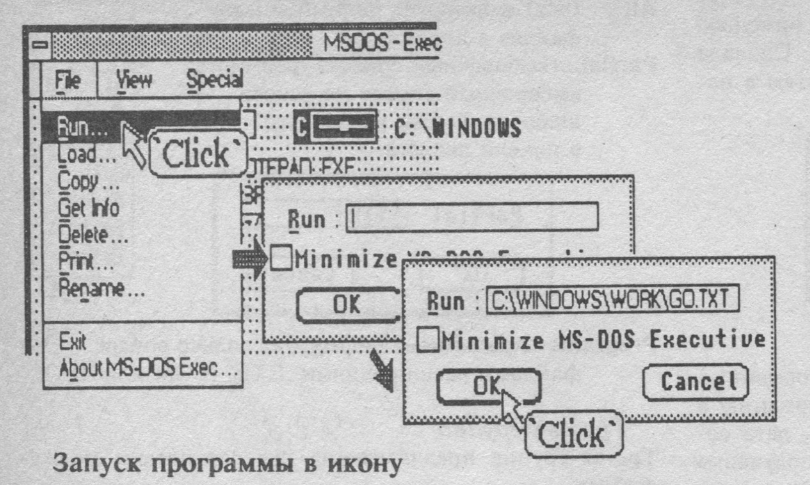
Меню Файл (File)



Запуск программы из любой директории

Запуск программы из любой директории осуществляется с помощью пункта Run... (запустить). Ввод расширенного имени файла (включая имя директории

и расширение .EXE или .COM) осуществляется с помощью соответствующей панели диалога:



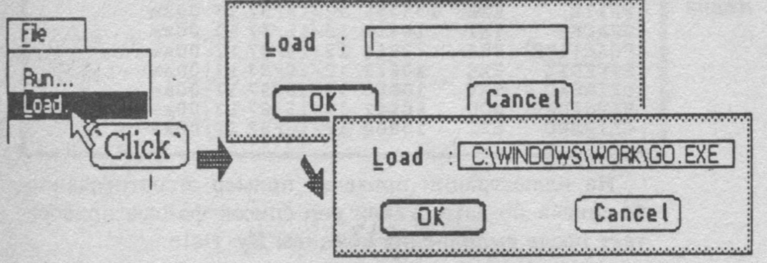
Запуск программы в икону

Иногда требуется запустить программу без отображения на экране ее основного окна. Это действие можно произвести тремя различными способами.

1 способ.
Выделить имя программы (установить на него маркер) и нажать **Shift + Enter**.

2 способ.
Нажать клавишу **Shift** и произвести двойной щелчок над именем программы. Отпустить **Shift**.

3 способ.
Для запуска программы из любой директории следует использовать пункт Load... (загрузить) меню File.



Запуск программы с одновременным открытием файла данных

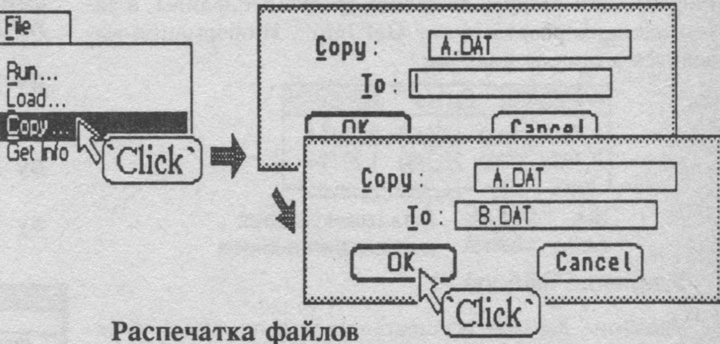
Многие программы в MS Windows имеют файлы данных с уникальным расширением. Данные расширения идентифицируют программы, работающие с ними. Если вместо имени программы выделить имя файла данных данной программы и нажать **Enter**, то запустится соответствующая программа с уже открытым файлом данных.

Курсор мыши подвести к необходимому имени файла данных и произвести двойной щелчок.

Копирование файлов

Копирование файлов осуществляется с помощью пункта Copy...(копировать) меню File. Для копирования следует выделить файл или группу файлов, а затем ввести имя файла, в который производится копирование.

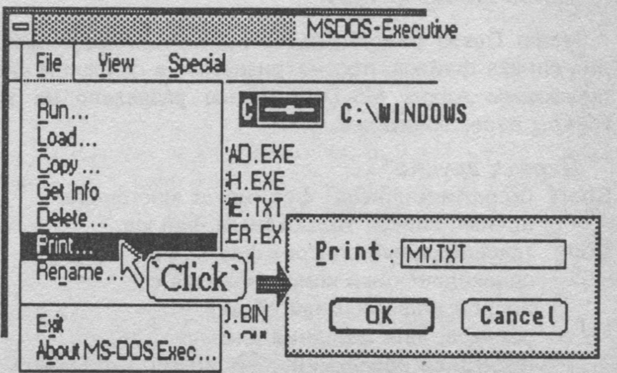
В панели диалога в поле редактирования Copy содержатся выделенные имена файлов. В поле редактирования To следует указать имя файла, в который производится копирование.



Распечатка файлов

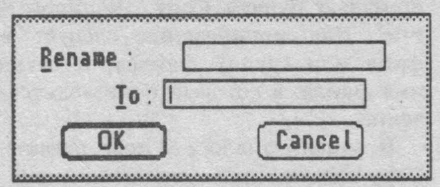
Распечатка файлов осуществляется с помощью пункта Print...(печать) меню File. Указать имя распечатываемого файла можно, выделив его имя в списке файлов Архива или посредством поля редактирования соответствующей панели диалога.

Команда Print создает спуллинговый файл, который посылается в программу печати Spooler (Спулер). Это объясняется тем, что в многозадачной среде MS Windows печатью занимается отдельная программа. Данная программа активизируется каждый раз, когда какая-либо из программ выдает запрос на печать.



Изменение имени файла

Изменение имени файла осуществляется с помощью пункта Rename... (переименовать) меню File. Сначала следует выделить требуемое имя файла, а затем в панели диалога указать новое имя файла:



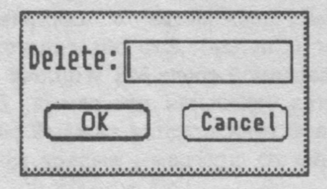
Информация о файлах

С помощью пункта Get Info...(дать информацию) меню File можно получить следующую информацию о файлах: имя файла, размер файла в байтах, дата создания или последнего изменения. Для получения информации следует выделить требуемые файлы, а затем активизировать пункт Get Info... Информация выводится в панель диалога:

Get Info
A.TXT 1002 4/20/90 2:03 PM
B.TXT 20300 2/12/90 1:20 PM
Имя файла | Размер в байтах | Дата и время создания или последнего изменения

Удаление файлов

Удаление файлов осуществляется с помощью пункта Delete... (удалить) меню File. Для удаления следует выделить файл или группу файлов и затем активизировать командную кнопку **OK** в подтверждающей команду удаления панели диалога. Удаление файла может производиться и без выделения файла в Архиве. Для этого в панели диалога следует указать имена удаляемых файлов.



Меню Показ (View)

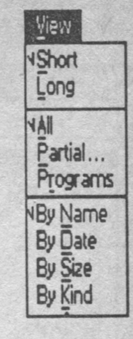
Меню Показ (View) предназначено для формирования списка файлов, просматриваемых в основном окне программы Архив MS-DOS. Меню разделено на три группы переключателей.

Первая группа

Short (короткий список) формирует многоколоночный список только имен файлов.

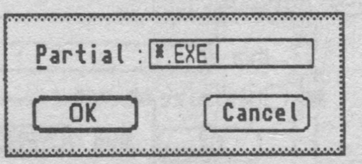
Long (расширенный список) формирует одноколоночный список файлов с полной информацией об их размере, дате создания или последней коррекции.

Вторая группа



All (все) формирует полный список файлов в директории

Parfial...(выборочный список) формирует выборочный список на основе шаблона файла, указанного в панели диалога:



Programs (программы) формирует только список файлов с расширениями .EXE, .COM или .BAT.

Третья группа

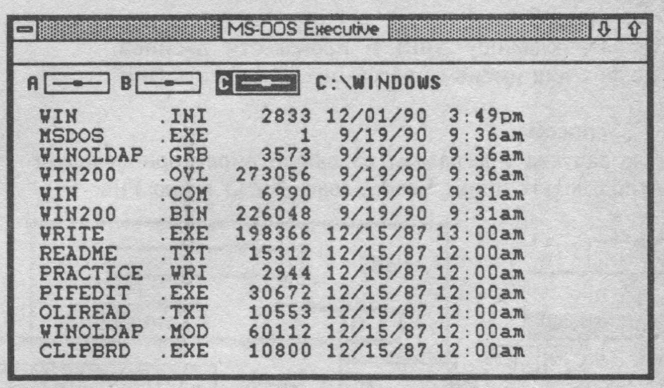
Третья группа предназначена для сортировки списка файлов.

By Name (по имени) формирует список, отсортированный по именам.

By Date (по дате) формирует список, отсортированный по дате создания или последней коррекции.

By Size (по размеру) формирует список, отсортированный по размеру файлов в байтах.

By Kind (по типу) формирует список, отсортированный по расширению файла.



На иллюстрации приведен пример отсортированного списка по дате. Такой вид список файлов приобретает после выполнения команды **By Date**.

Меню специальное (Special)

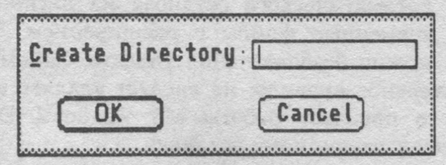
Special
End Session
Create Directory ...
Change Directory ...
Format Data Disk...
Make System Disk...
Set Volume Name...

Завершить сеанс работы с MS Windows

Завершение сеанса работы с MS Windows осуществляется с помощью пункта End Session меню Special.

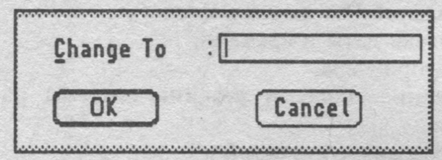
Создать новую директорию

Создание новой директории осуществляется с помощью пункта Create Directory...(создать директорию) меню Special. Имя создаваемой директории указывается в панели диалога:



Изменение текущей директории

Изменение текущей директории в MS Windows может производиться несколькими способами. Первый способ основан на использовании пункта Change Directory... (изменить директорию) меню Special. Имя новой директории указывается в следующей панели диалога:



Поле редактирования Change To (изменить на) первоначально заполнено именем текущей директории.

Второй способ основан на выборе поддиректории текущей директории в списке основного окна Архива MS-DOS. Следует подвести маркер к названию требуемой поддиректории и нажать Enter. С помощью мыши эта же операция производится двойным щелчком над именем поддиректории. Переход к директории более высокого уровня производится нажатием клавиши **Backspace**. При этом местоположение маркера не имеет значения.

Третий способ связан с использованием мыши. В основном окне Архива MS-DOS, в его верхней части, отображается текущая директория. В данной области следует установить курсор мыши на то имя директории, куда ожидается переход. Далее производится щелчок левой клавишей мыши, после чего появляется панель диалога. В поле редактирования этой панели будет указан путь по директориям, заканчивающийся именем той директории, над которой был произведен щелчок. В поле редактирования можно ввести другой путь.

MSDOS
File View Special
A B C C:\WINDOWS\WORK1\WORK21
PIF MODERN.FON WINOLDAP.MOD
WORK1 MOSCOW.FON WRITE.EXE
CALC.EXE MSDOS.EXE
CARDFILE.EXE NOTEPAD.EX
Click
Chang To : \WORK1\WORK21
OK Cancel

Печать листинга директорий

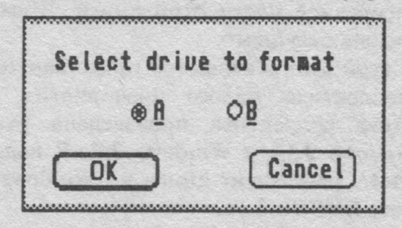
Для распечатки списка файлов, входящих в директорию, требуется установить маркер на имя этой директории и затем из меню File выбрать команду Print.

Просмотр двух директорий одновременно

Просмотр двух директорий одновременно осуществляется в MS Windows крайне просто. Следует запустить вторую программу Архив MS-DOS (файл MSDOS.EXE) и в этой программе перейти к другой директории.

Форматирование диска

Для форматирования диска необходимо выбрать пункт Format Data Disk... (форматировать диск) меню Special. В соответствующей панели диалога указывается мнемоника диска, который следует форматировать:

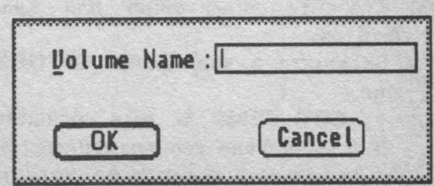


Сделать системный диск

Системный диск, т.е. диск, содержащий системные файлы (диск, с которого можно загружать систему MS-DOS), делается с помощью команды Make System Disk...(сделать системный диск) меню Special. Системный диск делается после осуществления форматирования данного диска.

Установить идентификатор диска

Установка идентификатора (метки тома) производится с помощью команды Set Volume Name... (установить метку тома) меню Special. Идентификатор проставляется в поле редактирования соответствующей панели диалога:



На этом мы заканчиваем рассмотрение программы Архив MS-DOS. Если вы достаточно прилично знакомы с ко-

мандами MS-DOS, то эта глава не вызвала у вас никаких затруднений. Напротив, вы увидели развитие MS-DOS в виде графической многооконной реализации ее функций.

Тенденция: "не запомнить, а увидеть и показать" в настоящее время занимает многие светлые умы создателей программного обеспечения. В самом недалеком будущем ожидается полный переход пользователей на работу с системами, где многие сложные функции будут визуализированы, где команды будут представляться в виде наглядных пиктограмм (икон). Хорошо известно, что намного легче запомнить последовательность действий, если она представлена в виде схемы, мультфильма, набора иллюстраций. MS Windows — это один из первых шагов при решении проблемы разработки операционной среды, ориентированной на среднего пользователя, мысли которого не так часто заняты компьютерами.

Настоящая книга является описанием программного продукта MS Windows версии 2.10 разработки 1987-1988 годов. Нельзя пока сказать, что этот программный продукт уже морально устарел, но тем не менее в начале 1990 года на свет появилась система Windows 3.0. Это событие произвело в компьютерном мире небывалый фурор. О Windows 3.0 вы сможете прочитать в самой последней части этой книги "Немного о самом недалеком будущем".

Авторы этой книги являются представителями творческого коллектива малого предприятия НИМА. В рамках этого коллектива произведена русификация версий Windows 2.10 и Windows 3.0. В недалеком будущем НИМА подготовит книги по Windows 3.0, Word for Windows, EXCEL 2.1c.

Для тех, кто с MS Windows раньше никогда не сталкивался, эта книга будет очень полезна в качестве вводного курса и первого настольного пособия по Windows. Не стремитесь сразу же окунуться в мир Windows 3.0 — он от вас никуда не уйдет. Для начинающих Windows 2.10 психологически значительно проще и очевиднее. Windows 2.10 — это версия для начинающих!

Организация временных файлов

Многие программы для MS Windows в процессе своей работы используют временные файлы. Во временных файлах содержится вспомогательная информация, необходимая программе для ее выполнения.

Для более корректной работы MS Windows с временными файлами проделайте всего один раз следующие операции:

1. Создайте директорию для хранения временных файлов.
2. Включите в ваш файл AUTOEXEC.BAT соглашение:

SET TEMP = имя созданной директории.

В этом случае все временные файлы будут содержаться только в специально созданной для них директории. Данное правило не является обязательным, но в целях систематизации всех файлов на вашем диске его, конечно же, следует применять.

Если завершение работы MS Windows не произошло аварийно, то все временные файлы, связанные с текущим сеансом работы, будут автоматически удалены. В случае автоматического останова на диске могут остаться временные файлы с расширением .TMP. Эти файлы можно безболезненно удалять. Запомните одно замечательное правило: не следует удалять временные файлы в процессе работы MS Windows. Это может привести к аварийному останову.

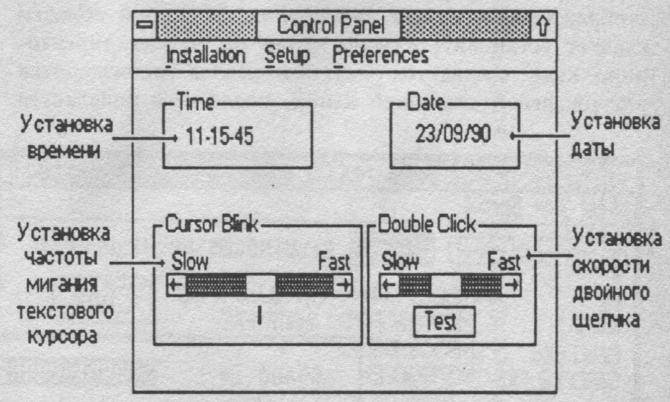
Контрольная Панель

Программа Контрольная Панель (Control Panel) является, пожалуй, одной из самых важных и одновременно самых простых программ. Контрольная Панель позволяет достаточно просто изменять те важнейшие параметры среды MS Windows, которые определяют условия связи этой среды с внешним миром, в том числе и с самим пользователем. Основными функциями Контрольной Панели являются:

- установка даты и времени;
- смена принтера;
- изменение скорости реакции системы на действия мыши;
- вопросы коммуникации;
- установка пользовательских цветов;
- установка фонтов;
- ряд других вопросов.

Контрольная Панель представлена файлом CONTROL.EXE.

Работа Контрольной Панели тесно связана с файлом WIN.INI, в котором содержаться инициализирующие параметры работы MS Windows. Файл WIN.INI первоначально формируется в процессе установки (конфигурирования) MS Windows и затем в процессе работы со средой может быть изменен или дополнен инициализирующими параметрами работы различных программ.

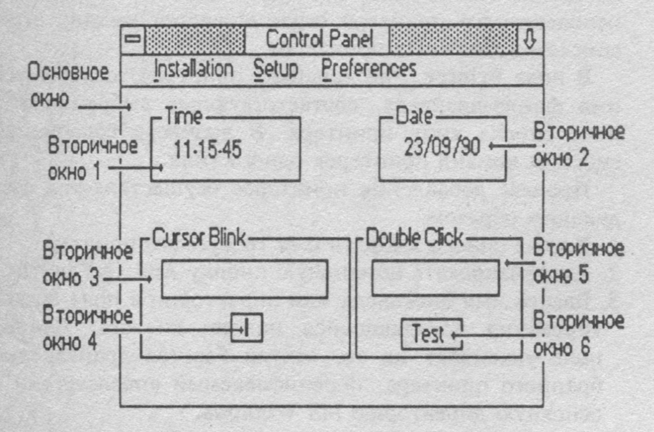


Контрольная Панель корректирует непосредственно инициализирующие параметры среды MS Windows.

Управление Контрольной Панелью осуществляется посредством системы меню и иллюстрированных по-

лей, содержащихся в основном окне. С иллюстрированными полями мы сталкиваемся здесь впервые. Эти поля предназначены для ввода пользовательской информации и в целях большей наглядности оформлены различными иллюстративными атрибутами в виде надписей, рамок, пиктограмм (икон) и т.д.

А теперь взглянем на иллюстрированные поля с позиций многооконности MS Windows. На самом деле все иллюстрированные поля представляют собой не что иное, как вторичные окна. В конечном итоге поля редактирования, поля линий прокрутки, переключатели панелей диалога в MS Windows также являются вторичными окнами. Рассмотрим схему окон Контрольной Панели:

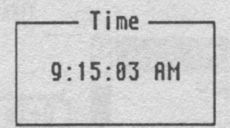


Как мы видим, вся идеология MS Windows построена на понятии окна. Окно является основой всех построений. Очень часто вторичное окно оформляют таким образом, что оно как бы сливается с основным окном: окно формируют без окантовки и его цвет устанавливают в соответствии с цветом основного окна. Пользователь порой даже не замечает переход из одного окна в другое.

Напомним, что переход из окна в окно осуществляется с помощью установки фокуса в требуемое окно. Фокус может быть установлен простым щелчком клавишей мыши в окне. Переход из окна в окно может также осуществляться с помощью клавиш **Tab** и **Shift + Tab**.

Но вернемся все же к Контрольной Панели. Теперь, после небольшого теоретического отступления, нам будет намного легче понять работу этой программы.

Изменение времени



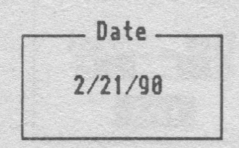
Изменение времени осуществляется в поле Time (время) Контрольной Панели:

1. При помощи клавиши **Tab** переместиться в поле Time.
2. Используя клавиши ←, →, переместиться в ту временную секцию (часы, минуты, секунды), которая требует коррекции.
3. Используя клавиши ↓, ↑ уменьшить или увеличить значение корректируемой секции до требуемой величины.

1. Произвести щелчок над корректируемой временной секцией.
2. Используя клавиши ↓, ↑, уменьшить или увеличить значение корректируемой секции до требуемой величины.

Изменение даты

Изменение даты осуществляется в поле Date (дата) Контрольной Панели:



1. При помощи клавиши **Tab** переместиться в поле Date.
2. Используя клавиши ←, →, переместиться в ту секцию даты (месяц, день, год), которая требует корректировки.
3. Используя клавиши ↓, ↑, уменьшить или увеличить значение корректируемой секции до требуемой величины.

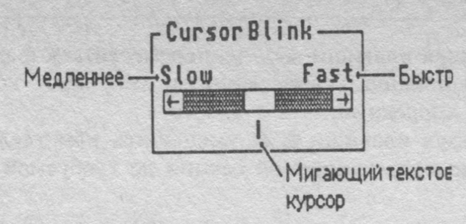
1. Произвести щелчок над корректируемой секцией даты.
2. Используя клавиши ↓, ↑, уменьшить или увеличить значение корректируемой секции до требуемой величины.

В MS-DOS дата устанавливается командой DATE, а время — командой TIME. MS Windows и MS-DOS используют одни и те же значения даты и времени. Не следует думать, что MS Windows является независимой операционной системой. Эта среда является всего лишь надстройкой над MS-DOS, а значит подчиняется всем законам MS-DOS.

Установка частоты мигания текстового курсора

Частота мигания текстового курсора устанавливается в поле Cursor Blink (мигание курсора) Контрольной Панели:

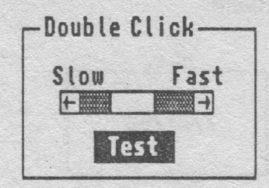
1. При помощи клавиши **Tab** переместиться в поле Cursor Blink.
2. Используя клавиши ←, →, осуществить прокрутку (скроллинг). При прокрутке частота мигания текстового курсора будет изменяться.



Управление частотой мигания основано на использовании линии прокрутки. Можно осуществлять щелчок над правой и левой стрелкой, перемещать маркер прокрутки, производить щелчки справа и слева от маркера прокрутки.

Установление скорости двойного щелчка

Скорость двойного щелчка устанавливается в поле Double Click (двойной щелчок) Контрольной Панели:



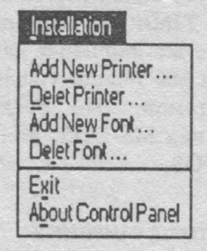
1. При помощи клавиши Tab переместиться в поле Double Click.
2. Используя клавиши ←, →, осуществить прокрутку (скроллинг). При прокрутке скорость двойного щелчка будет меняться.

Управление скоростью двойного щелчка основано на управлении линией прокрутки.

Для тестирования скорости двойного щелчка следует произвести над полем TEST пробный двойной щелчок. При соответствующей скорости поле изменит свою окраску.

Система меню Контрольной Панели

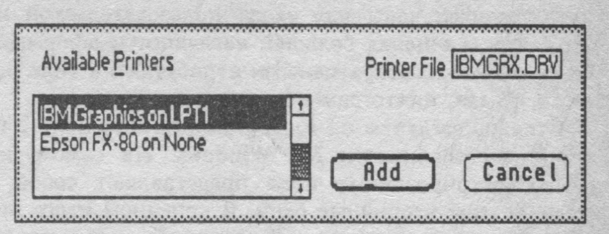
Меню Установка (Installation)



Добавление используемых принтеров

Добавление используемого принтера производится с помощью пункта Add New Printer... (добавить новый принтер) меню Installation. В MS Windows можно использовать практически все типы существующих принтеров. Но применение принтера конкретного типа возможно только после его инсталляции (объявлении об использовании).

Каждый тип принтера имеет свою систему команд. Для того, чтобы эта система команд была известна MS Windows, и осуществляется добавление:



В поле списка Available Printers (доступные принтеры) содержится список всех возможных принтеров, с которыми может работать MS Windows. Добавление используемого принтера ограничивается именно этим списком возможных принтеров.

В поле Printer File (драйвер принтера) содержится имя файла-драйвера, соответствующее выбранному в поле списка типу принтера. В драйвере содержится системы команд принтеров одного типа.

Процесс добавления принтеров осуществляется следующим образом:

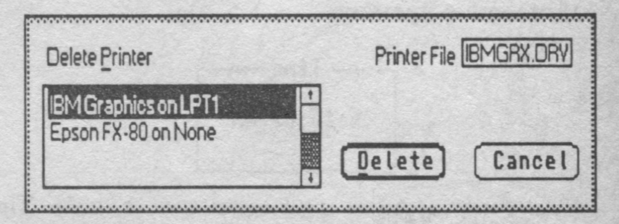
1. В поле списка выбрать имя требуемого принтера.
2. Активизировать командную кнопку Add (добавить).
3. Ввести имя дисковода или директории в поле редактирования появляющейся панели диалога. Данное поле указывает на то, откуда берется драйвер выбранного принтера, переписываемый впоследствии в основную директорию MS Windows.
4. Активизировать командную кнопку Yes.

После того, как произведено добавление принтера, необходимо указать, к какому порту этот принтер будет подключен. Подключение принтера к порту осуществляется с помощью пункта Connections... меню Setup Контрольной Панели.

Удаление принтера

Удаление принтера осуществляется с помощью пункта Delete Printer... (удалить принтер) меню Installation. Под удалением принтера понимается отсоединение системы команд принтера от MS Windows. В случае, если драйвер принтера обслуживает только удаляемый принтер, то также производится удаление драйвера принтера из основной директории MS Windows.

Удаление происходит на основе панели диалога:



Процесс удаления принтера осуществляется следующим образом:

1. В поле списка выбрать название удаляемого принтера.
2. Активизировать командную кнопку Delete (удалить).
3. Перед удалением файла-драйвера принтера с диска следует дать подтверждение на удаление в возникающей панели.

Добавление фонтов

Фонты (шрифты) в MS Windows используются для вывода текстовой информации. Фонты содержатся в специальных файлах фонтов. Файлы фонтов имеют расширение .FON. В одном файле может находиться несколько фонтов. Как правило, фонты в одном файле имеют один тип (гарнитуру), но разный размер. Тип фонта соответствует названию файла.

При выводе на экран или на принтер текстовой информации может быть использован тот набор фонтов, который объявлен в конфигурационном файле WIN.INI, т.е. набор подключенных для использования в MS Windows фонтов. Пользователь имеет право расширять или сокращать используемый им набор фонтов.

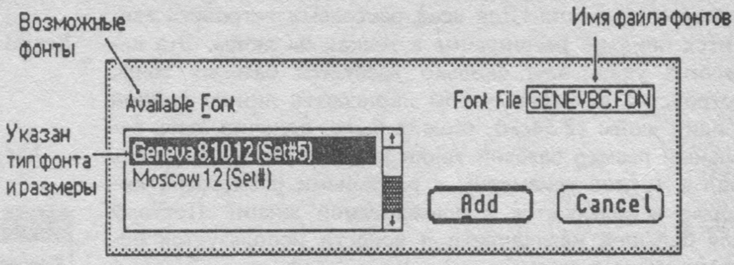
Для MS Windows характерна ситуация, когда при смене выводного устройства печати может автоматически измениться тот набор фонтов, с которым может работать пользователь. Это связано с тем, что на различных типах выводных устройств используются различные типы фонтов. Причем на некоторых устройствах, таких, например, как плоттер (графопостроитель) или лазерный принтер, могут использоваться только специальные типы фонтов, предназначенные для работы лишь с этими устройствами. Следует всегда очень хорошо себе представлять, на какое устройство будет выводиться текстовая информация, и в зависимости от этого подбирать нужный набор фонтов из вашей библиотеки фонтов.

Очень часто возникает ситуация, когда документ подготовлен с использованием одного набора фонтов, а потом, в связи с заменой принтера, данный набор становится недоступным. В этом случае MS Windows приходит вам на помощь. Происходит автоматическая перенастройка документа на новый набор фонтов.

Добавление фонтов к уже имеющемуся набору фонтов производится с помощью пункта Add New Font... (добавить новый фонт) меню Installation. Операция добавления фонтов заключается в подключении соответствующего файла фонтов к MS Windows: файл копируется в нужную директорию, содержимое файла в виде заголовка типа и размеров отображается в файле WIN.INI.

Рассмотрим последовательность действий для добавления фонтов к существующему набору:

1. Выбрать пункт Add New Font...
2. В появившейся панели диалога указать имя дисковода или директории, где содержится требуемый файл фонтов. Если файл фонтов содержится на дискете, то следует вставить эту дискету в дисковод.
3. Далее с помощью панели диалога осуществляется выбор и добавление фонтов:

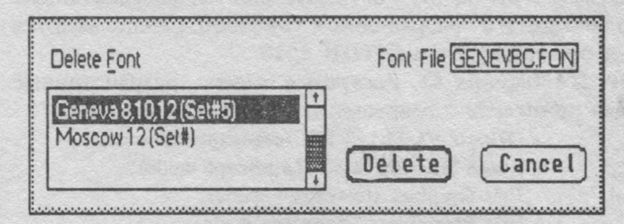


4. После выбора из списка требуемых фонтов следует активизировать командную кнопку Add.
5. Появившаяся панель диалога представит имя диска и директорию, куда будет скопирован добавляемый файл фонтов. При желании пользователь может изменить их.
6. Активизировать командную кнопку OK.

Удаление фонтов

Удаление фонтов из имеющегося набора фонтов осуществляется с помощью пункта Delete Font... (удалить фонт) меню Installation. Рассмотрим последовательность действий для удаления фонтов из имеющегося набора:

1. Выбрать пункт Delete Font...
2. Указать имя удаляемого фонта в появляющейся панели диалога:



3. Активизировать командную кнопку OK.
4. При удалении фонтов MS Windows удаляет содержащий эти фонты файл. Перед удалением файла в панели диалога MS Windows указывает местоположение этого файла на диске. Пользователь по желанию может указать новое местоположение. В данном случае будет удален соответствующий файл, расположенный по указанному месту.

Типы фонтов

MS Windows поддерживает два типа фонтов: растровые фонты и векторные фонты. Растровые (точечные) фонты используются для печати на всех видах матричных принтеров и для вывода на экран дисплея. В растровом фонте буква представляется в виде обычного набора точек. Чем выше разрешение (качество печати) устройства вывода, тем меньше по размеру одна

базовая точка. Одну и ту же букву можно описать различным количеством точек в зависимости от размера базовой точки. Естественно, чем меньше базовая точка, тем большее количество точек будет выделяться для описания одной буквы и тем выше будет качество данного описания. Для всех растровых устройств вводится понятие расширения в точках на дюйм. Эта величина указывает, сколько требуется базовых точек устройства для того, чтобы нарисовать линию длиной в один дюйм (2.54см). Можно было, конечно, дать реальный размер базовой точки устройства, но он очень мал и трудно соизмерим с реальными размерами, которые используются в повседневной жизни. Поэтому для большей наглядности и ясности используется понятие разрешения.

Векторные фонты используются, как правило, для вывода на плоттеры (графопостроители). В векторном фонте буква представляется в виде набора векторов, или прямых линий (отрезков). Характерной чертой векторного фонта является возможность изменения его размера. Это делается очень просто. Следует только изменить пропорционально размер каждого вектора и векторный фонт будет иметь другой размер. В MS Windows все фонты распределяются по группам в зависимости от типа и разрешения. Каждая группа может обслуживать только определенный тип выводного устройства. Рассмотрим основные группы, используемые в MS Windows:

Set #1 (группа 1). Данная группа содержит векторные фонты, используемые на всех видах экранов, принтеров или плоттеров любого разрешения.

Set #2 (группа 2). Растровые фонты, разработанные для экрана IBM CGA с разрешением 640x200.

Set #3 (группа 3). Растровые фонты, разработанные для экрана с разрешением 640x350. Используются на принтерах типа CITOH 8510.

Set #4 (группа 4). Растровые фонты, разработанные для принтеров с разрешением 60 точек на дюйм:

- Okidata 92,93,192,193 (стандартная мода);
- Epson MX-80,FX-80 (Landscape mode);
- IBM Graphics (Landscape mode);
- IBM Proprinter (Landscape mode);

Set #5 (группа 5). Растровые фонты, разработанные для принтеров с разрешением I20 точек на дюйм:

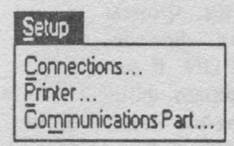
- Epson MX-80,FX-80 (Portrait mode);
- IBM Graphics (Portrait mode);
- IBM Proprinter (Portrait mode);
- Okidata 92,93,192,193 (Portrait mode);

Set #6 (группа 6). Растровые фонты, разработанные для экранов с расширением 640x480.

В MS Windows используется шесть стандартных имен фонтов:

Имя фонта	Описание
Helv (растровый)	Пропорциональный фонт (буквы имеют различную ширину) без serif (sans serif)
Courier (растровый)	Фонт фиксированной ширины с serif
Tms Rmn (растровый)	Пропорциональный фонт с serif
Roman (векторный)	Пропорциональный фонт с serif
Modern (векторный)	Пропорциональный фонт без serif
Script (векторный)	Пропорциональный фонт, созданный из близко расположенных кривых

Меню подключения (Setup)

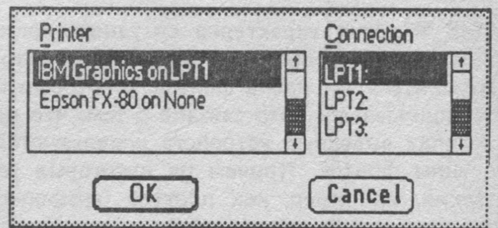


Меню Подключения программы Котрольная Панель используется для подключения принтера к порту, установки режима работы принтера, подключения серийного коммуникационного порта.

Подключение принтера к порту

Подключение принтера к порту осуществляется с помощью пункта Connections... меню Setup. Обычно принтер подключается к порту LPT1: или LPT2:. MS Windows здесь не является исключением.

Подключение принтера осуществляется с помощью панели диалога:



Панель диалога представлена двумя полями списка: Printer (принтер) и Connection (связь). В поле списка Printer содержится список всех доступных принтеров с указанием тех портов, к которым они подключены. Формат записи таков:

"название принтера"on"название порта"

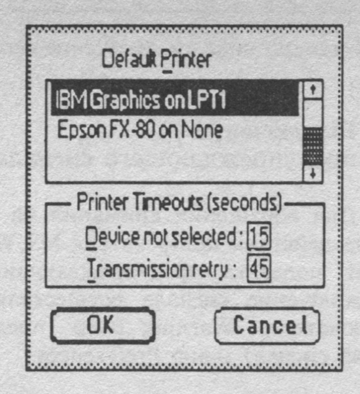
В поле списка Connection содержится список всех портов. "None" означает отсутствие подключения.

Для подключения следует выбрать из списка Printer требуемый принтер, из списка Connection — требуемый порт, а затем активизировать командную кнопку OK.

Установка режима работы принтера

Установка режима работы принтера осуществляется с помощью пункта Printer... меню Setup. Под режимом работы понимается определенная совокупность характеристик печати. Среди них наиболее часто изменяемые характеристики связаны с: ориентацией печати (Portrait — нормальная ориентация страницы, Landscape — поперечная ориентация страницы); набором внутренних или загружаемых фонтов, которыми производится печать и др.

Перед установкой режима работы следует вначале выбрать нужный принтер:



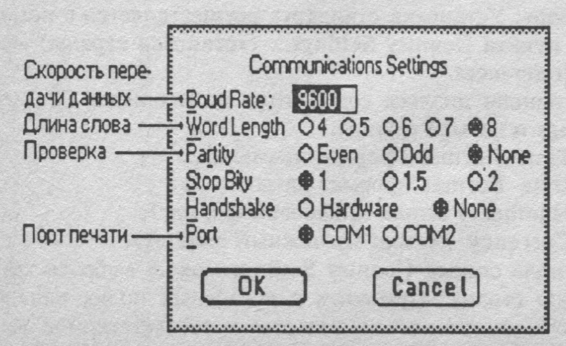
Список всех подключенных принтеров представлен в поле списка панели диалога. Ниже поля списка представлена группа из двух полей редактирования. Данная группа предназначена для установки времени задержки реакции MS Windows на ненормальную работу принтера. Device not selected — поле установки времени задержки реакции на отсутствие связи с принтером, Transmission retry — поле установки времени задержки реакции на невозможность пересылки информации для печати. Время устанавливается в секундах.

После выбора принтера на экране появляется панель диалога, в которой указаны установленные характеристики принтера. Сделав в этой панели необходимые изменения, вы тем самым сконфигурируете принтер под требуемый режим работы.

Подключение коммуникационного порта

Подключение коммуникационного порта осуществляется с помощью пункта Communications Port... меню Setup. Данное подключение может использоваться, например, для связи двух компьютеров или для подключения принтера через последовательный порт. Для связи двух компьютеров в MS Windows применяется программа Terminal (TERMINAL.EXE).

Подключение производится через панель диалога.



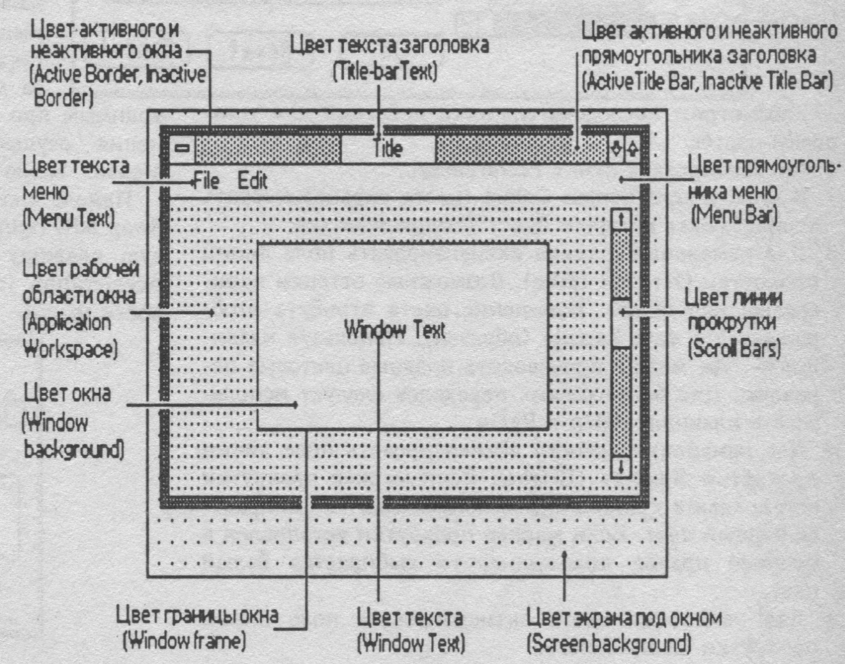
Preferences
Screen Colors...
Border Width...
Warning Beep
Mouse...
Country Settings...

Меню настройки (Preferences)

Меню Настройки предназначено для установки пользователем собственных цветов, толщины окантовки окна, режимов работы мыши, стандартов страны.

Установка цветов

Установка цветов осуществляется с помощью пункта Screen Colors... (цвета экрана) меню Preferences. На приводимой ниже иллюстрации указаны те цвета, которые пользователь может установить по своему усмотрению, но в соответствии с палитрой цветов MS Windows.

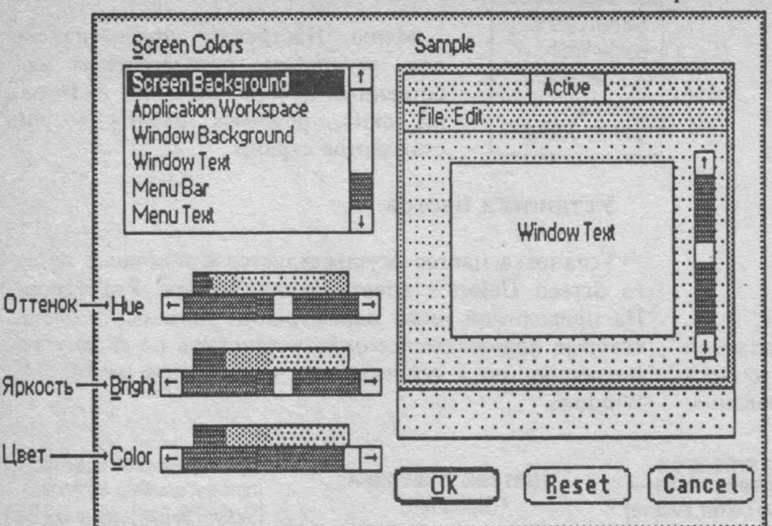


MS Windows работает на палитре, состоящей из восьми базовых цветов. Тем не менее в некоторых случаях можно добиться других цветовых решений. Это обеспечивается совмещением стилей (фактур) закраски и базовых цветов.

При установке цветов следует всегда помнить, для какого дисплея установлена среда MS Windows. Для дисплеев VGA и EGA доступны все восемь цветов. На дисплеях CGA с разрешением 640x200 MS Windows может функционировать только в двухцветном режиме.

Установка цветов — это во многом очень важная процедура. Оттого, насколько удобно установлены цвета, зависит эффективность работы пользователя. Каждый пользователь предпочитает свою цветовую гамму и так или иначе эта цветовая гамма должна быть реализована — иначе работы не будет.

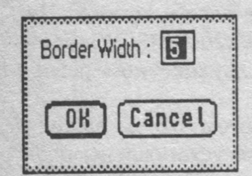
Цвета устанавливаются в специальной панели диалога:



Рассмотрим последовательность действий для установки цветов:

1. Активизировать пункт Preferences...
2. В поле списка Screen Colors (цвета экрана) выбрать атрибут, цвет которого будет устанавливаться.
3. Для изменения оттенка активизировать поле линии прокрутки Оттенок (Hue). Возможные оттенки нарисованы над полем. Изменение цвета атрибута отображается в поле Sample (образец). Используя клавиши ←, →, можно производить плавные цветовые переходы. Для более резких переходов следует использовать клавиши **PgUp** и **PgDn**.
4. Для изменения яркости активизировать поле линии прокрутки Яркость (Bright). Если маркер прокрутки установлен в крайнее левое положение, то выбирается черный цвет. Если маркер прокрутки установлен в крайнее правое положение, то выбирается белый цвет.
5. Для изменения цвета активизировать поле линии прокрутки Цвет (Color).
6. Когда все необходимые цвета установлены, следует активизировать командную кнопку **OK**. Если пользователь решил оставить все цвета неизменными, следует активизировать кнопку Reset. Для отмены всех действий и закрытия панели диалога следует активизировать командную кнопку Cancel.

Изменение толщины окантовки



Изменение толщины окантовки окна осуществляется с помощью пункта Border Width... (толщина окантовки) меню Prefereces. Для окон, чей размер фиксирован, толщина окантовки не изменяется. Изменение толщины производится установкой нового значения в поле редактирования Border Width панели диалога. Значение по умолчанию равно пяти.

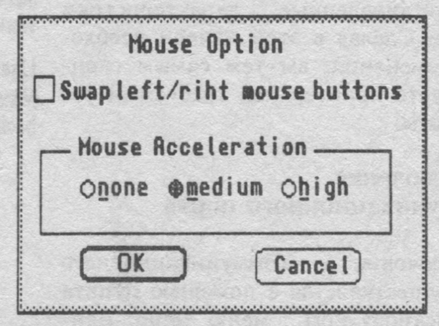
Выключение предупреждающего сигнала

Для обращения внимания на неправильные действия пользователя MS Windows может подавать предупреждающие сигналы. Отключение сигнала осуществляется переключателем Warning Beep (предупреждающий сигнал) меню Preferences.

Изменение режимов работы мыши

В MS Windows используется в основном только левая клавиша мыши. Однако пользователь может переключить управление мышью и на правую клавишу. Возможно также изменение скорости движения курсора мыши по экрану, что оказывается необходимым при более точном рисовании. Все эти изменения осуществляются с помощью пункта меню Mouse... меню Preferences.

Панель диалога включает в себя один выключатель Swap left/right mouse button (переключить левую/правую клавишу мыши) и группу радио-кнопок Mouse Acceleration (скорость мыши) для переключения скорости мыши.



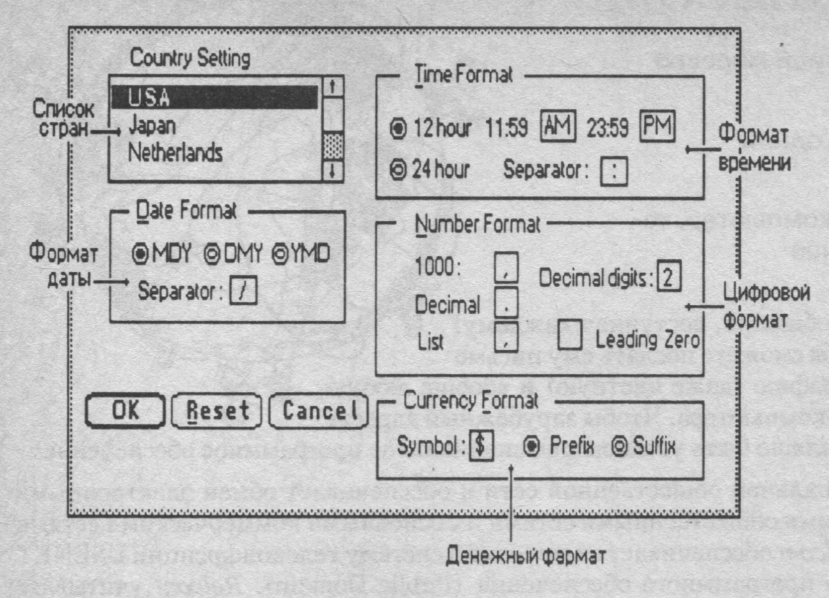
Установка стандарта страны

В каждой стране приняты различные стандарты на обозначение времени, даты, цифровых данных и др. В MS Windows можно установить самые распространенные в мире стандарты или сконфигурировать новый стандарт. Установка стандарта осуществляется с помощью пункта Country Settings... (установка страны) меню Preferences.

В панели диалога содержится поле списка Country Settings и четыре группы:

- **Time Format** (формат времени);
- **Date Format** (формат даты);
- **Number Format** (цифровой формат);
- **Currency Format** (денежный формат).

В поле списка Country Settings можно выбрать требуемую страну. При этом в остальных полях панели диалога установятся стандарты в соответствии с вы-



бранной страной. Эти стандарты далее можно изменить, производя необходимые корректировки в каждой из групп.

Формат времени устанавливается с помощью двух радио-кнопок 12 hour (12 часов) и 24 hour (24 часа), а также поля редактирования Separator (разделитель) и полей редактирования, устанавливающих часть суток (до и после полудня).

Time Format
12 hour 11:59 AM 23:59 PM
24 hour Separator: :

Разделитель обычно в виде двоеточия отделяет часы от минут.

Формат даты обычно определяется последовательностью, в которой указываются день, месяц, год, а также разделителем (Separator) между ними:

Date Format
MDY DMY YMD
Separator: /

Радио-кнопки MDY, DMY, YMD определяют последовательности, где M — месяц, D — день, Y — год.

Цифровой формат формируется в группе:

Number Format
1000 : ,
Decimal: . Decimal digits: 2
List: , Leading Zero

В поле редактирования 1000 указывается символ, отделяющий 1 от 000.

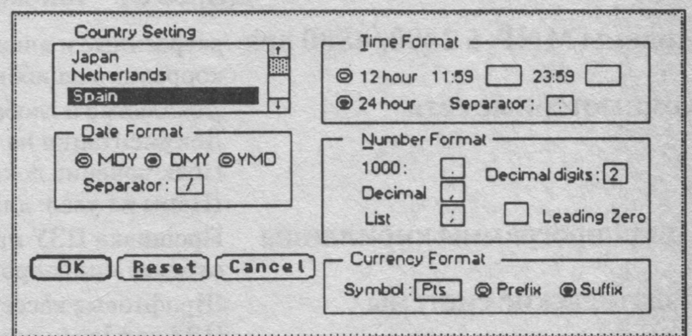
В поле редактирования Decimal (десятичный) указывается символ, отделяющий целые от десятичных цифр.

В поле List (список) указывается разделитель между пунктами списка.

В поле Decimal Digits (десятичные цифры) указывается количество цифр после запятой. В поле выключателя Leading Zero устанавливается возможность перед каждым числом ставить пробел.

Денежный формат выражается в виде символа перед или после денежной суммы.

Все изменения, произведенные в группах, после активизации командной кнопки **OK** записываются в конфигурационный файл WIN.INI и становятся новым стандартом. При активизации кнопки Reset все изменения отменяются и остается в силе первоначальный вариант. При этом выхода из панели диалога не происходит. Командная кнопка Cancel отменяет изменения и производит выход из панели диалога.



На приведенной иллюстрации отображены в качестве примера установки одного из европейских стандартов.

(Продолжение следует.)



ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА СЕТИ RELCOM

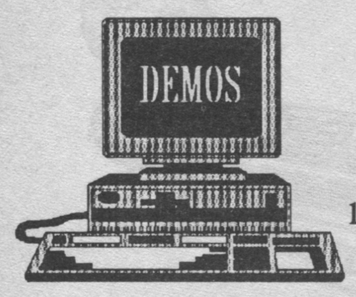
- сеть Relcom-это советский регион мировой компьютерной сети
- сегодня стоимость пересылки одной страницы-менее 3 рублей
- необходимое оборудование - компьютер, телефонный модем и программное обеспечение

Электронная почта-это новая технология общения, доступная каждому! Зная адрес абонента электронной почты, Вы сможете послать ему письмо на русском или английском языке, фотографию (даже цветную) и вообще любую информацию, которая хранится в памяти компьютера. Чтобы зарубежный адресат мог работать с русскими буквами, у него должно быть установлено специальное программное обеспечение.

Relcom имеет официальный статус национальной общественной сети и обеспечивает обмен электронными сообщениями практически со всеми научными общественными сетями и с основными коммерческими сетями (CompuServe, MCI Mail, Telemail и др.). *Relcom* обеспечивает включение в систему телеконфренции USENET и доступ к библиотекам некоммерческого программного обеспечения (Public Domain). *Relcom* учитывает специфику советских телефонных линий и обеспечивает доставку сообщений без искажений.

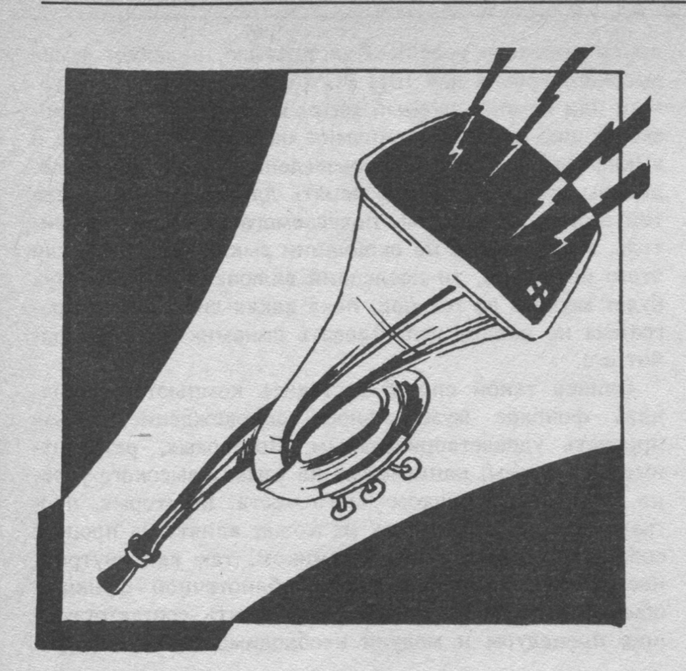
ДЕМОС/* обеспечит подключение Вас к сети *Relcom*.
ДЕМОС/* так же предлагает:

Модемы MNP-5 2400/4800 bps	встроенные и внешние для подключения к почтовой сети коррекция ошибок, компрессия данных, уровень сигнала: -9 dB
Компьютерные сети	Локальные и глобальные. Работы по установке и наладке. Документация на русском языке по ОС Novell NetWare. Подключение локальных сетей к электронной почте RELCOM. (Цены на узел: для Ethernet ~ 12 тыс.руб.,для Arcnet ~ 10 тыс.руб.)
Микропрограммы кириллицы	Прошивка ПЗУ принтеров, адаптеров мониторов и пр. (Цены на готовые микропрограммы: 300 ÷ 1400 руб. без стоимости ПЗУ.)
Издательские системы	Шрифтовые кассеты кириллицы для лазерных принтеров Canon, HP LaserJet (цена кассеты: 6 ÷ 9 тыс.руб.). Загружаемые шрифты кириллицы для лазерных принтеров Canon, LaserJet и моделей, совместимых с ними (цена ~ 150 руб. за шрифт).
Оригинальное SoftWare	ОС ДЕМОС 2.2 для СМ-1700, СМ-4, Электроника-85/79. Прикладные программы для систем, совместимых с ОС UNIX. Пакеты русификации систем SCO XENIX, MS WINDOWS 286/386,
Блоки Систем Автоматизации	Блок АЦП: 20 разрядов, связь по RS-232 (заказ). Платы (IBM PC AT/XT) АЦП-ЦАП. (цена ~ 3.600 руб.). Платы релейных коммутаторов и цифровых каналов. (~ 1.600 руб.). Платы цифровых каналов (до 24 вх/вых, цена: 1.600 руб.). Платы интерфейса канала общего пользования (цена ~1.600 руб.). Платы ЦАП (цена: 2.700 руб.). Контроллер крейта КАМАК для IBM PC AT/XT (цена ~5.600 руб.).





113035 Москва, Овчинниковская наб. дом 6/1, подъезд 1
телефон: 231-21-29, 233-06-70; Fax: 233-50-16
E-mail: info@hq.demos.su



Каждый из нас, наверное, слышал, как звучит персональный компьютер. Для этого не нужно далеко ходить. Стоит поставить любую игрушку — и вы наверняка тут же услышите какую-нибудь веселую мелодию. Но что же все-таки звучит в вашем компьютере? И кто на нем играет? И как самому написать простую резидентную музыкальную программу, которая будет в фоновом режиме услаждать ваш слух полюбившимися мелодиями.

Этот сладкий голос компьютера

Прежде чем начать разговор о том, как писать программы фонового звукового оформления для IBM PC, следует сказать несколько слов о принципиальных возможностях этих компьютеров в данной области. Специфика IBM PC заключается в том, что по исходному замыслу конструкторы в принципе не предусматривали музыкального оформления программ для этих компьютеров, и считали, что вполне достаточно будет обыкновенного гудка с изменяемой частотой основного тона. Желая таким образом максимально упростить принципиальную схему ЭВМ, было решено совместить функции управления громкоговорителем и функции управления таймером в одной микросхеме 8253. Поэтому следует отметить, что все способы извлечения музыки из встроенного громкоговорителя IBM PC являются неестественными и для этих целей приходится прибегать к определенным программным и идеологическим ухищрениям.

Обычно для получения высококачественного звучания на IBM PC используются такие платы, как Covox, Amiga Tracker, Sound Blaster, Roland MT-32 и др.

Все эти платы представляют собой прецизионные цифро-аналоговые преобразователи, укомплектованные специализированным программным обеспечением. Тем не менее, несмотря на обилие таких плат — а возможно, в первую очередь именно из-за этого обилия — отсутствует единый стандарт на подобного рода изделия, и в стандартный комплект поставки IBM PC ни одна из таких плат не входит. Проблема высококачественного воспроизведения звука на IBM PC возникла с момента выхода компьютеров в продажу, но лишь в 1990 году появилось некое программное решение, которое в определенной степени можно признать удовлетворительным. Это программный комплекс Scream Tracker фирмы Silicon Dragon Software.

Пожалуй, единственным серьезным недостатком этого пакета является большой объем занимаемой им памяти (около 280 Кбайт в ОЗУ и 7 Мбайт на винчестере). Кроме того, в связи со сложностью выполняемой программы (пакет воспроизводит игру четырех инструментов), работа пакета в фоновом режиме затрудняется любыми обращениями к дисковым системам и функционированием других программ в памяти. Эти эффекты в значительной степени искажают звук, издаваемый встроенным громкоговорителем, либо просто превращают его в шум. Следовательно, такую систему нельзя признать до конца совершенной. Однако давайте посмотрим на эту проблему с другой точки зрения.

Обращение программистов к проблемам создания музыкальных программ объясняется не одним только праздным любопытством. Немалую роль здесь играет

и интерес к исследованию принципиальных возможностей компьютера в данной области. Но как только программист делает попытку написать серьезную музыкальную программу, предназначенную для работы в фоновом режиме, он непременно сталкивается с жестоким разочарованием. Ведь такая программа значительно замедляет быстродействие всей системы.

Одной из целей данной статьи является демонстрация возможности фонового звучания музыкальной программы без уменьшения реального быстродействия программно-аппаратного комплекса. Программа CheckIt 2.1 фирмы TouchStone Software не зарегистрировала изменения быстродействия ни в одной из следующих анализируемых скоростей: процессора, математического сопроцессора, видеосистемы.

Обычно для того, чтобы произвести просто гудок динамика, достаточно послать на консоль ASCII-код 007. При этом операционная система DOS сама обнаружит на входе наличие этого кода и выдаст гудок.

Существует несколько способов получения более разнообразных по частоте и длительности звуков. Для начала рассмотрим, как с этой задачей справляются языки высокого уровня. Как правило, в любом языке высокого уровня для IBM PC (будь то интерпретируемый или компилируемый язык) имеются функции, позволяющие включать динамик на заданной частоте и выключать его. Для воспроизведения какой-либо мелодии вы должны просто менять длительность сигнала той или иной частоты, подаваемого на громкоговоритель, а в паузах и по окончании выключить его. Если этого не делать, то последний включенный вами звук будет звучать до тех пор, пока какая-либо другая программа не начнет использовать динамик и не выключит его.

Однако такой способ заставить компьютер исполнять фоновое музыкальное сопровождение нельзя признать удовлетворительным. Во-первых, резидентные программы, написанные на языках высокого уровня, занимают слишком много места. Во-вторых, программист при этом никак не может влиять на процесс собственно управления динамиком, так как внутреннее устройство стандартной библиотечной функции обычно скрыто. Следовательно, писать соответствующие процедуры и модули необходимо на ассемблере.

```
; Воспроизведение музыки резидентной программой без
; замедления скорости работы компьютера методом вывода
; звука через второй канал таймера.
; Program was written by BOCSoft & JVK Software.
;           All rigths reserved.  Май 1991
;
; Эта программа является freeware и может передаваться в
; неизмененном виде всем пользователям в некоммерческих
; целях.
; Телефоны авторов:  135-99-07 (Москва), 477-13-24 (Киев)
; Боковой Владимир Александрович
; Кравацкий Юрий Всеволодович

interrupts segment at 0h      ; Настройка сегмента
           org 1Ch*4          ; для работы с векторами
time_int   dw 2 dup (?)       ; прерываний
interrupts ends

code       segment para public
           assume CS:code
           org  100h

start:     jmp  initialize

TEMPO      EQU 4

octava        dw 48  ; Сначала выставим первую октаву
current_nota  dw 0
duration      dw 0
first_entry_  db 0

; Массив данных notes содержит значения, полученные после
; деления, для засылки в порт 61h

notes      dw 18308, 17246, 16528, 15455, 14512, 13678
           dw 12935, 12268, 11553, 10917, 10259,  9675
           dw  9084,  8561,  8095,  7628,  7212,  6800
           dw  6432,  6071,  5721,  5409,  5107,  4818
           dw  4541,  4280,  4048,  3814,  3606,  3400
           dw  3165,  3028,  2861,  2698,  2548,  2404
           dw  2271,  2144,  2024,  1910,  1803,  1702
           dw  1606,  1516,  1430,  1351,  1274,  1203
           dw  1135,  1072,  1012,   955,   902,   851
           dw   803,   758,   715,   675,   637,   602
           dw   568,   536,   506,   477,   451,   427
           dw   401,   379,   358,   336,   319,   301
           dw   284,   268,   253,   239,   225,   212
           dw   201,   189,   179,   169,   159,   150
           dw   142,   134,   126,   119,   113,   106

; Массив music представляет собой нотный стан
music      db 'deded<j>sa<h-adhj-dyj>a-<d>deded<j>sa<h-'
           db '<adhj-d>a<jh> >deded<j>sa<h-adhj-dyj>a-<d'
           db '>-deded<j>sa<h-<adhj-d>a<jh-j>asd<g>fds<'
           db 'f>dsa<d>sa<j-d>d--d-->d--<edededed<j>sa<'
           db 'h-adhj-dyj>a-<d>deded<j>sa<h-adhj-d>a<jh>'
           db 0

; a  w  s  e  d  f  t  g    y  h  u  j  ; Код ноты
; до #  ре #  ми фа #  соль #  ля #  си ; Октава
; 97 119 115 101 100 102 116 103 121 104 117 106 ; Соответ-
;                                        ; ствующий
;                                        ; ASCII код

; Массив соответствия символов кодирования нотного стана
; их ASCII кодам
nota_code  db  97, 119, 115, 101, 100, 102
           db 116, 103, 121, 104, 117, 106

           even           ; Выровнять код по словам
presence   dw  4321h      ; Ключевое слово для определения
                          ; присутствия программы в памяти

main       proc near
           cli            ; Запретить прерывания
;  Сохранение используемых регистров
           push AX
           push ES
           push CX
           push SI
           push DI
```

Это логично и удобно, так как получающийся в результате исполняемый код обычно занимает мало места и, вообще говоря, ассемблер является наиболее подходящим языком для резидентных программ, предоставляя неограниченные возможности по управлению аппаратной частью компьютера.

Примером резидентной программы управления громкоговорителем, реализованной на ассемблере, является приводимая ниже программа ELISA. С некоторой степенью приближенности можно утверждать, что она играет "Элизе" Бетховена. Это простейшая одноголосная программа, которая, тем не менее, верно передает общее звучание. Основная идея программы состоит в том, что она работает не через первый канал таймера, как большинство программ, выдающих звук, а через второй. При этом, как было отмечено выше, программа практически не замедляет работу вашего компьютера. Если не верите, то оттранслируйте ее при помощи Turbo Assembler'a (TASM /M elisa.asm), образуйте исполняемый файл `tlink'ом (TLINK /t/x elisa.obj) и запустите программу на выполнение. После этого запустите любую тестовую программу, определяющую производительность вашего компьютера, и убедитесь в том, что его быстродействие осталось прежним.

Для того, чтобы уменьшить объем занимаемой памяти, ELISA при загрузке освобождает область памяти, зарезервированную операционной системой под переменные окружения (environment). В результате размер программы в памяти уменьшается примерно с 1300 до 864 байт. Освобождение неиспользуемого пространства environment является стандартным приемом, широко используемым различными резидентными программами (например, программой 800).

Если вам надоело звучание исполняемой мелодии, и вы хотите ее выключить, — смело вызывайте файл ELISA еще раз — и программа сама уберет себя из памяти. Имейте в виду, что если вы пользуетесь детектором резидентных программ RELEASE, то после выгрузки с его помощью программы ELISA RELEASE не сможет работать правильно, и очередной его вызов приведет к зависанию компьютера. Не пугайтесь, это не ошибка программы! Просто RELEASE не всегда в состоянии верно отобразить реальную карту памяти

```
           push DS
           push DX
           push CS
           pop  DS
           cmp first_entry_,1     ; Первое вхождение?
           jne  cont              ; Да — начать установку
           sti
           xor  AH,AH    ; Нет — получить показания
           int  1Ah      ; системных часов
           cli
           cmp DX,duration ; Проверка прекращения
           jb   exit      ; звучания или конца паузы
next:      inc  current_nota ; Берем следующую ноту
cont:      mov first_entry_,1
           lea  SI,music
           add SI,current_nota  ; Вычисляем ее адрес
           cld
           lodsb          ; Помещаем ее в AL
           or   AL,AL     ; Конец мелодии?
           jne  continue
           mov octava,48      ; Устанавливаем первую октаву
           mov current_nota,0  ; и начальную ноту
           jmp cont       ; Возврат в цикл
continue:  cmp AL,'>'     ; Код повышения октавы
           jne  down?
           add octava,12
           jmp next
down?:     cmp AL,'<'     ; Код понижения октавы
           jne  not_down
           sub  octava,12
           jmp next
not_down:  cmp AL,'-'     ; Код паузы
           jne  nota_analysis
           in   AL,61h ; Чтение из порта
           and AL,0FCh    ; Запретить динамик
           out 61h,AL ; Запись в порт
regime:    sti
           xor  AH,AH  ; Получение в DX текущего
           int  1Ah    ; значения системных часов
           cli
           add DX,TEMPO ; Прибавим к DX длительность
                        ; звука или паузы
           mov duration,DX ; Сохранение DX
exit:

; Восстановление сохраненных регистров
           pop DX
           pop DS
           pop DI
           pop SI
           pop CX
           pop ES
           pop AX
           sti                ; Разрешить прерывания

           db   0EAh          ; Первый байт инструкции far jump
old_t_int  label dword        ; В этих двух переменных хранится
old_time_int  dw  2 dup(?) ; старый адрес int 1Ch

nota_analysis:
               push CS
           pop ES
           mov SI,offset nota_code  ; Адрес нотной записи
           mov DI,SI
           cld
           mov CX,12
           repne scasb  ; Нахождение порядкового номера ноты
                        ; в соответствии с его ASCII кодом
           jne  exit      ; Несуществующий код ноты !
           dec DI
           xchg SI,DI
           sub SI,DI
           add SI,octava
           shl  SI,1
           add SI,offset notes
           lodsw
sound:     mov CX,AX  ; Счетчик для задвижки (gate)
           in   AL,61h ; Чтение из порта
           or   AL,03  ; Разрешить звучание динамика
           out  61h,AL ; Запись в порт
```

(например, он "не замечает" Norton Commander).

Для того, чтобы сделать программу независимой от тактовой частоты компьютера, используется функция 00h прерывания 1Ah, которая определяет значение системных часов. Это достаточно простое решение почему-то нечасто приходит в голову людям, которые так или иначе имеют отношение к созданию программ, имеющих времязависимые модули. Так например, вышеупомянутый Scream Tracker для нормального воспроизведения просит точного указания тактовой частоты процессора, вместо того, чтобы периодически узнавать о прошедшем времени при помощи прерывания 1Ah. Аналогичным образом поступают различные музыкальные редакторы отечественного производства, которым необходимо непосредственно подбирать темп для нормальной работы. Конечно, если вам нужно более точное определение времени, чем его дает прерывание 1Ah — тут уж не остается ничего другого, кроме перепрограммирования таймера. Однако маловероятно, чтобы в каком-либо музыкальном произведении существенную роль могли играть временные интервалы длительностью меньше 1/18 секунды.

Еще одним важным моментом всех программ вывода звука на динамик является определение реальной частоты прямоугольных импульсов, подаваемых таймеру. Микросхема таймера получает от тактового генератора сигнал частотой 1.19 МГц, поэтому необходимо каждый раз производить деление числа 1 193 180 на частоту ноты, подавая результат в 16-битный регистр задвижки (latch register). Для уменьшения времени, отнимаемого у процессора работой резидентной части программы, все необходимые частные заранее рассчитываются программистом и сохраняются в массиве notes. Учитывая то, что операция деления может занимать до 90 тактов процессорного времени, такой прием приводит к существенному ускорению необходимых вычислений, хотя и увеличивает размер занимаемой программой памяти.

Собственно, сама мелодия записывается в массиве music в кодированном виде. Символьная запись мелодии должна заканчиваться кодом 0 для ее циклического воспроизведения. В противном случае после окончания мелодии программа "проиграет" свой собственный код, после чего произойдет зависание компьютера.

В заключение скажем, что авторы программы ELISA не являются музыкантами, и оставляют на долю читателя критику воспроизводимой музыки, а также модификацию программы в сторону Scream Tracker.

В.Боковой, Ю.Кравацкий

```
            mov AL,0B6h; Команда для установки режима
                       ; работы канала 2
            out 43h,AL ; Запись в командный регистр
            mov AL,CL
            out 42h,AL ; Вывод младшего байта счетчика
            mov AL,CH
            out 42h,AL ; Вывод старшего байта счетчика
            jmp regime
main        endp

initialize  proc near
            assume DS:interrupts

            mov AX,351Ch   ; Проверка на присутствие
            int 021h       ; программы в памяти по
            mov AX,ES:[BX-2]  ; соответствию ключевого слова
                           ; presence.
            cmp AX,CS:presence  ; Если присутствует, то
            jz  already    ; перейти к выгрузке из памяти

            push ES        ; Подготовка и освобождение
            mov AX,DS:[2Ch]  ; DOS environment
            mov ES,AX      ; для уменьшения размера
            mov AH,49h     ; резидентной части программы
            int 21h
            pop ES

            push ES
            push DS
            mov AX,interrupts
            mov DS,AX
            cli
            mov AX,time_int       ; Получение сегментного адреса
                                  ; int 1Ch
            mov old_time_int,AX   ; Сохранение
            mov AX,time_int[2]    ; Получение смещения int 1Ch
            mov old_time_int[2],AX; Сохранение
            mov time_int,offset main; Установка нового адреса
            mov time_int[2],CS    ; обработки int 1Ch
            sti
            pop DS
            pop ES
            mov DX,offset initialize  ; Остаться в резиденте
            int 27h
already:
; Блок выгрузки программы из памяти и восстановления
; вектора прерывания 1Ch
            mov AX,word ptr ES:old_time_int     ; Получение
                                                ; адресов для
            mov DX,word ptr ES:old_time_int + 2 ; восстановления
                                                ; вектора int 1Ch
            push ES            ; В ES сохранено значение CS
                               ; резидентной части программы
            cli
            xor BX,BX
            mov ES,BX
            mov BX,1Ch*4
            mov ES:[BX],AX     ; Восстановление старого
            mov ES:[BX + 2],DX; вектора int 1Ch из old_time_int
            sti
            mov AH,49h
            pop ES             ; Восстановление ES и
            int 21h            ; освобождение той области
                               ; памяти, которую занимала
                               ; программа
            in  AL,61h         ; Прочесть байт из порта 61h
            and AL,0FCh        ; Запретить звучание динамика
            out 61h,AL         ; Запись в порт 61h
            ret
initialize  endp
code        ENDS
END         start
```



С увеличением парка используемых персональных компьютеров становится все более актуальной проблема их объединения в локальные сети. В связи с этим вполне объясним интерес, который был проявлен к экспозиции фирмы Novell — ведущего производителя программного и аппаратного обеспечения для локальных сетей — на выставке Comtek'91 в Москве. Корреспондент КомпьютерПресс встретился с Берндом Бухольцем — управляющим директором фирмы Novell по Центральной Европе.

NOVELL забрасывает сети в СССР

КомпьютерПресс: Пожалуйста скажите несколько слов о фирме Novell: когда она была образована, где находится, какова численность персонала?

Бернд Бухольц: Фирма Novell была образована в 1983 году в штате Юта, США, в маленьком городке Орем. Общее количество сотрудников фирмы составляет 2500 человек и большинство из них работает в США: в штаб-квартире в Ореме, в Калифорнии, а также в городе Остин (штат Техас), неподалеку от центра перспективных разработок фирмы IBM и университета штата Техас.

КП: Есть ли какие-либо отделения фирмы за рубежом?

Б.Б.: Структура фирмы за рубежом следующая: у нас есть небольшой международный отдел в Калифорнии, который занимается координацией деятельности всех зарубежных филиалов фирмы. Этому отделу непосредственно подчиняются представительство Novell в Париже (регион Франции, Испании и Португалии), Лондонское представительство, которое работает на Скандинавские страны и Великобританию, а также представительство в Дюссельдорфе (Германия), которое охватывает Восточную Европу, страны Бенилюкса (Бельгия, Нидерланды, Люксембург), а также Австрию, Швейцарию и Италию. Кроме того, у нас есть отделения в Японии, Австралии и Гонконге. Работа на Латинскую Америку ведется из США. У нас пока нет представительства в Москве, поскольку рынок Восточной Европы нами еще не освоен. Можно сказать, что по-



настоящему фирма Novell начала концентрировать свои усилия в Восточной Европе лишь с 1 ноября прошлого года.

КП: Хотелось бы знать, какие новые изделия представлены фирмой на этой выставке?

Б.Б.: К сожалению, на этой выставке мы не смогли представить новейшие изделия фирмы, которые демонстрировались на последней выставке NetWare в Бостоне и на CeBIT'е в Ганновере в марте этого года. На этих выставках мы показали новые версии операционной системы NetWare: NetWare 2.2 и NetWare 3.11.

Основная особенность версии NetWare 2.2 — это простота установки, значительное уменьшение количества документации, наличие системы обеспечения отказоустойчивости SFT и новая схема стратификации (разбиение по количеству пользователей) на 5, 10, 50 и 100 пользователей. Новая стратификация используется и для версии 3.11, которая может быть установлена для 20, 50, 100 и 250 пользователей. Сейчас все системы NetWare унифицированы и обладают одинаковыми функциональными характеристиками независимо от количества пользователей. Так, например, NetWare 2.2 на 5 пользователей обеспечивает те же функциональные возможности, что и сеть на 100 пользователей, при той лишь разнице, что первая является более дешевой.

Версия NetWare 3.11 представляет собой 32-разрядную операционную систему, предыдущая вер-

сия которой поддерживала только 250 пользователей. Новая стратификация версии 3.11 позволит теперь небольшим учреждениям, если им нужна открытая система на базе процессора 80386, приобрести сеть с максимально полным объемом функций за меньшую цену. В NetWare 3.11 может использоваться также несколько коммуникационных серверов, которые позволяют связывать рабочие станции локальной сети с большой ЭВМ, например, фирмы IBM через стандартный интерфейс SNA.

Фирма Novell также выпустила систему NetWare для сетей на базе компьютеров Macintosh. Эта система похожа на NetWare 3.11.

КП: Значит ли это, что пользователь, который купил версию на 100 машин, должен доплачивать для приобретения версии на 250 машин?

Б.Б.: Да, но в этом случае следует приобрести лишь новое программное обеспечение, позволяющее расширить систему от 100 до 250 пользователей, что значительно дешевле, чем приобретение новой версии на 250 рабочих мест.

КП: Вся ли гамма продуктов фирмы будет представлена на советском рынке?

Б.Б.: В настоящее время не существует каких-либо ограничений КОКОМ на продукцию Novell, поэтому на советский рынок будут поступать все наши изделия. Единственное, что мы пока не можем поставить на советский рынок, так это локализованную, то есть адаптированную версию NetWare. Вопрос перевода на русский язык системы NetWare и документации к ней обсуждается с одной из советских организаций. Однако сейчас трудно сказать, когда выйдет русская версия NetWare, поскольку перевод может занять значительное время.

КП: С какими советскими организациями фирма Novell поддерживает деловые контакты?

Б.Б.: В СССР действует 3 дистрибьютора фирмы Novell: СП "Унитех", СП "ЛАНЕТ" и СП "BGN". Мы также поддерживаем контакты с теми организациями, которые обладают довольно глубокими знаниями по системе NetWare.

КП: Планируются ли в будущем какие-то совместные программы с партнерами из СССР или Вы предполагаете использовать их только в качестве дистрибьюторов?

Б.Б.: Я думал, что прежде всего нам необходимо выпустить в Советском Союзе русскую версию NetWare. Это и будет первая совместная разработка с нашими партнерами в СССР. Думается, что после такой достаточно серьезной работы можно будет говорить о дальнейших проектах.

КП: Каким образом предполагается осуществлять продажу изделий Novell на советском рынке?

Б.Б.: Мы предполагаем продавать наши продукты только за валюту, хотя, в конечном счете, все операции на советском рынке будут осуществлять наши дистрибьюторы. Если они найдут выгодные способы продажи изделий фирмы Novell за советские рубли, используя бартерные сделки или какие-либо другие пути, — это их проблемы и их бизнес.

КП: Считаете ли Вы, что компьютерный рынок в СССР перспективен для Вашей фирмы?

Б.Б.: У Вас есть трудности в плане экономики, но в СССР по-прежнему существует большой спрос на компьютеры, поскольку компьютерные технологии способствуют повышению производительности и снижению затрат. Советский рынок предоставляет уникальную возможность по сравнению с американским или западноевропейским рынком. Вы можете перешагнуть через эру универсальных и супермини-ЭВМ и совершить прыжок через десятилетия, перейдя непосредственно к организации сетей и сетевой обработке данных на базе персональных компьютеров. Вам не надо привязываться к уже существующей и сильно развитой информационной базе на различных типах ЭВМ. Вы можете осуществить непосредственной переход к сетям на базе ПК, что является менее дорогим и более гибким решением, обеспечивающим большую свободу выбора аппаратных и программных средств.

КП: Дискуссия по поводу преимуществ локальных сетей по сравнению с многотерминальными мини-компьютерами продолжается уже, наверное, в течение последних 5-6 лет. Что Вы думаете по этому поводу?

Б.Б.: Во многом это зависит от того, что требуется в каждом конкретном случае. Если необходимо только ведение каких-то задач бухгалтерского учета, то, вероятно, многопользовательская машина с большим числом терминалов, работающая под управлением операционной системы UNIX, является менее дорогим решением. Но в действительности большинство приложений требует использования баз данных, электронных таблиц, электронной почты и так далее. В этих случаях системы, построенные на базе локальных сетей персональных компьютеров, будет обладать большей функциональной гибкостью и простотой построения.

КП: Кто из западных фирм, на Ваш взгляд, составляет Вам конкуренцию в СССР, ощущаете ли Вы конкуренцию на советском рынке?

Б.Б.: К сожалению наши доходы в СССР пока незначительны и поэтому трудно оценить влияние какой-либо конкуренции на советском рынке. Но мы знаем, что система NetWare очень популярна в СССР. В 8 из 10 случаев при объединении ПК в сети используется NetWare. Если же говорить о положении на мировом рынке, то можно сказать о конкуренции со стороны сетей на базе операционной системы UNIX. Что касается сетей фирмы IBM, которые ранее также составляли конкуренцию фирме Novell, в настоящее время мы подписали соглашение, по которому IBM продает наши программные средства. Подписание этого соглашения было очень важным шагом в нашем бизнесе.

КП: Мы знаем, что фирма Novell намеревалась заключить договор с фирмой Lotus об объедине-

нии. Не могли бы Вы прокомментировать этот факт?

Б.Б.: Такая идея вынашивалась в прошлом году и соглашение было уже почти подписано, но мы, в конечном счете, решили этого не делать. И время показало, что такое решение было правильным. За последний год финансовое положение фирмы Novell значительно улучшилось, подтверждением чему стало повышение курса ее акций с 19 долларов до 55, то есть почти на 300%. Такой рост курса акций и существенное увеличение оборота — до 600 млн. долларов — связаны с резким изменением стратегии фирмы. Так, если в 1987 году 50% продукции фирмы составляли аппаратные средства и 50% — программные, то в 1990 году программное обеспечение составляло уже подавляющую часть продукции — 90%. Таким образом, фирма практически полностью перешла на выпуск программного обеспечения, перестав выпускать различные платы и мощные файл-серверы. Это было правильным решением, поскольку я не знаю такой компании, которая отличалась бы качеством как программных, так и аппаратных средств. Либо качественное аппаратное обеспечение, либо качественное программное обеспечение. Одно из двух. Мы решили, что компания не может одновременно заниматься и тем и другим, поэтому сконцентрировали свои усилия на программных средствах. Сейчас мы производим лишь платы протокола X.25, а также 32-разрядные платы EISA, но в небольших количествах.

КП: Означает ли это, что фирма Novell в области аппаратного обеспечения занимается лишь тестированием устройств различных фирм на их соответствие своим программным продуктам?

Б.Б.: Совершенно верно. Те фирмы, которые производят компьютеры и периферийные устройства, предоставляют нам свои изделия и мы ее тестируем в лаборатории фирмы, присваивая знак "Novell Labs Tested & Approved". Когда пользователь приобретает компьютер, сетевую плату или стример, очень важно, чтобы они были аттестованы фирмой Novell для правильной работы в среде системы NetWare.

КП: Последний вопрос. Что Вы ожидаете от этой выставки?

Б.Б.: Прежде всего выставка дает нам великолепную возможность на "людей посмотреть и себя показать", встретиться с теми, кто поможет нам распространить систему Netware в Советском Союзе, но законным путем, а не путем "пиратского" копирования.

КП: Спасибо за содержательную беседу. Журнал КомпьютерПресс желает удачи фирме Novell.

В.Миропольский

Фирма Fingermatrix объявила о заключении маркетингового договора с NEC Technologies. NEC будет продавать во всем мире систему электронного хранения и идентификации отпечатков пальцев, используемую в настоящее время муниципальными органами и полицией во многих штатах США.

Fingermatrix производит электронную систему, которая сканирует отпечаток пальца, распечатывает его на специальной карточке и передает в центральный офис штата, где отпечаток может быть быстро сличен с имеющимися в базе данных.

Newsbytes News Network, May 1, 1991

Калифорнийская фирма Addamax подала в суд на фирмы Digital Equipment, Hewlett-Packard, а также Фонд Открытого программного обеспечения (Open Software Foundation (OSF)) по обвинению их в нарушении действующего в стране антимонопольного закона.

Addamax обвиняет OSF и две фирмы, являющиеся спонсорами фонда, в образовании нелегального картеля с целью снижения цен на программные продукты в определенном секторе рынка и предоставлении себе преимуществ путем установления стандартов, соответствующих производимой ими продукции и их стратегиям.

"OSF вынуждает разработчиков продавать программы на невыгодных условиях, часто дешевле стоимости разработки. Это было бы невозможно, если бы разработчики могли договариваться непосредственно со спонсорами и членами фонда."

Фонд был основан для создания альтернативы операционной системе Unix, которая не была бы чьей-либо собственностью. В октябре прошлого года была выпущена система OSF/1, совместимая с Unix System V. Она предназначена в основном для пользователей мини- и микрокомпьютеров.

В феврале сообщалось, что американское правительство начало расследование, насколько законной является деятельность фонда при покупке прав на программное обеспечение.

На выставке CeBIT'91 один из директоров IBM заявил, что фирма собирается реализовать всю технологию OSF на своих машинах System/390.

Президент Addamax заявляет, что по их расчетам OSF контролирует до 70 % рынка программ под ОС Unix, что предположительно позволяет незаконно ограничивать торговлю и снижать конкуренцию.

Addamax была основана в 1986 году для разработки программ в среде Unix. В 1989 году им пришлось, вероятно, под нажимом OSF, закрыть один из своих офисов и сократить штат с 80 до 15 человек.

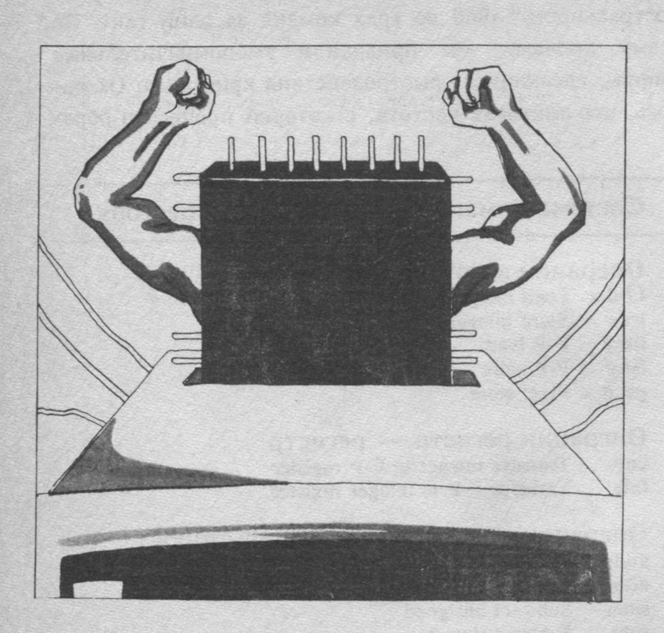
Newsbytes News Network, April 28, 1991

Фирма Mitsubishi объявила о создании новейшего цветного монитора с размером экрана по диагонали 37 дюймов (94 см) и разрешающей способностью 1280 на 1024 точек. Новый монитор предназначен для проведения массовых презентаций и совместим с большинством машин PC, PS/2, Mac и Unix-станций.

Монитор уменьшает эллиптические искажения изображения путем коррекции формы пикселов. Монитор содержит выполненную на микропроцессоре систему автоматической подстройки под частоту развертки видеоадаптера компьютера. Это позволяет работать с большим количеством разных источников аналогового RGB-сигнала.

По заявлению компании, монитор XC-3725C будет продаваться производителям оборудования и продавцам больший мониторов фирмы в июле 1991 года. Цена изделия — 9995 долл.

Newsbytes News Network, April 30, 1991



Идеология RISC — это, пожалуй, одно из наиболее интересных и перспективных направлений в современном компьютерном дизайне. Колоссальная скорость вычислений, сравнительная простота системы команд, возможность создания мультипроцессорных систем, работающих с невообразимой производительностью, совместимость с традиционными многозадачными, многопользовательскими операционными системами — вот далеко не полный перечень достоинств суперкристалла Intel 80860, о котором пойдет речь в статье из серии "Архитектура микропроцессоров..."

ЕЩЕ РАЗ О RISC

"— Какое сказочное свинство..."

Евгений Шварц

Сейчас трудно сказать, что же именно явилось главной причиной информационной импотенции, поразившей одну шестую суши между Балтийским и Беринговым морями. Можно, разумеется, валить все грехи на административно-командную систему, можно помянуть недобрым словом эпоху праздничных побед над менделизмом и кибернетикой — "продажной девкой империализма", а можно копнуть поглубже и наткнуться на застарелую всероссийскую болезнь под названием "страх перед реальностью". Меньше знаешь — крепче спишь. И вообще, в поисках ПРАВДЫ факты только мешают. Результат плачевный: десятилетиями доступ к информации имеет не тот, кому это необходимо, а тот, кому положено. Картина абсурдно-привычная, а из-за своей привычности — довольно страшная. К чему это я? А вот к чему — именно деятельность "тех, кому положено", их не столь давние эпохальные софистичные указы и решения, по-моему, лежат в основе информационной деградации нашей страны. Собственно, это все тот же, ставший уже банальным, разговор о дремучей некомпетентности руководителей (ученым можешь ты не быть...) и трепетной покорности исполнителей.

История отечественной вычислительной техники поражает огромным количеством белых пятен. Где вы, неизвестные герои, которые по велению власть предержащих воссоздавали облик СМ 4 по костям PDP 11 (и в самом деле, не покупать же лицензию, когда можно просто стянуть)? Где вы, левши-умельцы, производившие вскрытие 8-, а потом и 16-разрядных американских кристаллов в поисках путей создания "собственных" микропроцессоров? Откликнитесь, мировая общественность хочет знать ваши имена! Тщетно, молчат таинственные дарования, голоса не подают.

Но история историей, а нынче для советских разработчиков аппаратного обеспечения и впрямь наступили тяжелые времена. Изобретатели из Кремниевой долины ведут себя просто некрасиво. Прямо какие-то технические диверсанты! Не успели у нас освоить относительно безотходное производство 16-битных мик-

ропроцессоров, как “из-за бугра“ в широком ассортименте уже предлагают 32-битные, да еще и эмбарго сняли. У нас полным ходом внедряют ЕС 1841, оснащенную (страшно подумать) 2-мегабайтным винчестером, в то время как у них ОЗУ в персоналке можно нарастить аж до 64 Мбайт. Не правда ли, все это до боли напоминает заочное соперничество Эллочки Щукиной с миллионершей Вандербильдихой. Но последний удар по Эллочке-людоедке (читай: электронной промышленности Союза) нанесло появление около года назад заокеанского RISC-процессора i860. До чего же дошли буржуи, а? “Передрать“ такой кристалл при местном уровне технологии нечего и думать, так что отечественным механизаторам конторского труда осталось только развести руками и сделать вид, что никакого i860 просто не существует. И нечего морочить народ!

К счастью, эпоха компьютерных “джентльменов удачи“ постепенно отходит в прошлое. И причина здесь не столько в нашем прогрессирующем отставании, сколько в том, что западные фирмы уже сегодня предлагают поставлять в СССР и микроЭВМ самых последних моделей, и периферию, и даже 32-разрядные микропроцессорные наборы для производства современных ПК на бывших военных заводах, пострадавших в результате конверсии, и до сих пор не знающих, чем бы таким заняться.

Правда, чувствуется, что до героя нашего повествования — i860 — еще не скоро дойдет дело. Что-то не рискуют капиталисты добровольно отдавать такой супер-кристалл в шаловливые ручки российских умельцев. Как бы чего не вышло! Но если мы не можем “пощупать“ эту легендарную микросхему живьем, то кто нам мешает познакомиться с ней хотя бы теоретически? Тем более, что подобные попытки уже предпринимались, причем, не только в нашем сборнике.

Взгляд назад

Давайте вернемся ровно на год назад и посмотрим, что говорилось в журнале КомпьютерПресс №5 об интересующем нас предмете.

Итак, Intel 80860 — это микросхема, внутри которой разработчикам удалось разместить центральный RISC-процессор, процессор вычислений с плавающей запятой, кэш-память, процессор трехмерной графики, блоки управления памятью и шиной и т.д. Применение конвейера позволило в каждом такте выполнять по одной команде центрального процессора, а способность ППЗ одновременно с этим выполнять сразу две операции — сложения и умножения, увеличило “скорострельность“ i860 до трех команд за один такт. Ко всему прочему, мы приводили умопомрачительные цифры, касающиеся быстродействия кристалла. Оказалось, что тактовая частота, с которой процессор обра-

Система команд центрального процессора

Операции загрузки и сохранения

ld.x	Load integer
lst.x	Store integer
fld.y	F-P load
fst.y	F-P store
pst.d	Pixel store

Операции регистр — регистр

ixfr	Transfer integer to F-P register
fxfr	Transfer F-P to integer register

Операции целочисленной арифметики

addu	Add unsigned
adds	Add signed
subu	Subtract unsigned
subs	Subtract signed

Операции сдвига

shl	Shift left
shr	Shift right
shra	Shift right arithmetic
shrd	Shift right double

Логические операции

and	Logical AND
andh	Logical AND high
andnot	Logical AND NOT
andnoth	Logical AND NOT high
or	Logical OR
orh	Logical OR high
xor	Logical exclusive OR
xorh	Logical exclusive OR high

Операции управления и передачи

trap	Software trap
intover	Software trap on integer overflow
br	Branch direct
bri	Branch indirect
bc	Branch on CC
bc.t	Branch on CC taken
bnc	Branch on not CC
bnc.t	Branch on not CC taken
bte	Branch if equal
btne	Branch if not equal
bla	Branch on LCC and add
call	Subroutine call
calli	Indirect subroutine call

Системные команды

flush	Cache flush
ld.c	Load from control register
st.c	Store to control register
lock	Begin interlocked sequence
unlock	End interlocked sequence

Рис. 1. Система команд процессора Intel 80860.

батывает данные, достигает 50 МГц, а общая производительность при этом равняется 120 миллионам операций в секунду (MOPS).

Было также сказано несколько слов о работе блока управления памятью, о графическом процессоре, ну и, в общем, все.

Давайте теперь постараемся поглубже познакомиться с архитектурой i860.

Команды ППЗ и графического процессора

Умножение с плавающей запятой

fmul.p	F-P multiply
pfmul3.dd	3-state pipelined F-P multiply
fmlow.p	F-P multiply low
frcp.p	F-P reciprocal
frsqr.p	F-P reciprocal square root

Сложение с плавающей запятой

fadd.p	F-P add
fsub.p	F-P subtract
pfgt.p	Pipelined greaterthan compare
pfeq.p	Pipelined F-P equal compare
fix.p	F-P to integer conversion
ftrunc.p	F-P to integer truncation

Сдвоенные операции

pfam.p	Pipelined F-P add and multiply
pfsm.p	Pipelined F-P sudtract and multiply
pfmam	Pipelined F-P multiply with add
pfmsm	Pipelined F-P multiply with subtract

Операции с длинными целыми числами

fisuc.z	Long integer subtract
fiadd.z	Long integer add

Графические команды

fzchks	16-bit Z-buffer check
fzchkl	32-bit Z-buffer check
faddp	Add with pixel merge
faddz	Add with Z merge
form	OR with MERGE register

Конвейерные команды ППЗ

pfld.z	Pipelined F-P load
pfmul.p	Pipelined F-P multiply
pfadd.p	Pipelined F-P add
pfsud.p	Pipelined F-P subtract
pfix.p	Pipelined F-P to integer conversion
pftrunc.p	Pipelined F-P to integer truncation
pfisub.z	Pipelined long integer subtract
pfiadd.z	Pipelined long integer add
pfzchks	Pipelined 16-bit Z-buffer check
pfzchkl	Pipelined 32-bit Z-buffer check
pfaddp	Pipelined add with pixel merge
pfaddz	Pipelined add with Z merge
form	Pipelined OR with MERGE register

Псевдооперации ассемблера

mov	Interer register-register mov
fmov.q	F-P reg-reg move
pfmov.q	Pipelined F-P reg-reg move
nop	Cope no-operation
fnop	F-P no-operation
pfle.p	Pipelined F-P less-than or equal

Рис. 1. Продолжение

И вместо сердца...

Аббревиатура RISC — Reduced Instruction Set Computer — скрывает за своим завораживающим звучанием особый подход к построению вычислительной системы. Набор команд традиционного процессора включает в себя инструкции различной сложности, которые требуют для своего выполнения, соответственно, разного количества машинных циклов. RISC-архитектура подразумевает применение только тех команд, время выполнения которых не выходит за рамки одного цикла. Такое решение обеспечивает сравнительно более высокую производительность. Вы можете спросить, как же быть с теми командами, которые не влезают в эти рамки? Элементарно: любую сложную инструкцию можно собрать из нескольких более простых, что, кстати, не приведет к замедлению работы процессора.

В i860 функции выборки и декодирования всего набора команд, независимо от того, к какому типу они относятся, выполняет центральный процессор. Кроме того, он осуществляет операции, относящиеся к следующим категориям:

- загрузка и запоминание в целочисленных регистрах операндов, выбранных из памяти;
- пересылка операндов из целочисленных регистров в регистры ППЗ;
- арифметические операции над 8-, 16- и 32-разрядными целыми числами (64-разрядную целочисленную арифметику поддерживает графический процессор);
- сдвиговые и логические операции, включая И, И-НЕ, ИЛИ и исключающее ИЛИ;
- управление пересылками, куда относятся непосредственные и косвенные переходы и команды вызова;
- функции управления системой, включающие загрузку регистров управления, работу с шиной и кэш-памятью.

ППЗ

На долю процессора плавающей арифметики остается только произвести необходимые действия над теми операндами, которые, как каштаны из огня, для него вытащит сосед — центральный процессор. Поми-

мо файла регистров (о них речь впереди) в состав ППЗ входят два самостоятельных устройства, выполняющих операции сложения и умножения чисел с плавающей запятой. В скалярном режиме (без конвейеризации) на выполнение каждой команды плавающей арифметики уходит от трех до четырех циклов, в случае же использования конвейера, ППЗ выдает результаты по окончании каждого цикла, в крайнем случае — двух. Интересно, что для работы в скалярном режиме процессор обращается к одному набору инструкций, а в конвейерном — к другому.

Набор скалярных команд включает в себя:
- операции умножения, получения обратной величины, извлечения квадратного корня (все это делает устройство умножения);
- операции сложения, вычитания, сравнения, преобразования в целое число и округления до целого (их выполняет суммирующее устройство);
- операции пересылки в целочисленные регистры.

К конвейерным инструкциям относятся операции умножения, сложения, вычитания, преобразования в целое число и округления до целого. Довольно легко догадаться, какие из этих инструкций выполняет суммирующее устройство, а какие — устройство умножения. Операции над трансцендентными числами оформлены в виде библиотечных функций.

Графический процессор

Подобное устройство впервые было применено именно в i860. Графический процессор фактически использует выходные данные ППЗ. В его функции входит выполнение специальных 64-разрядных логических операций над 8-, 16- и 32-разрядными числами, описывающими элементы изображения. Как было отмечено в прошлогодней статье, работа этого устройства построена на алгоритмах трехмерной графики, таких как затенение Гуро и Фонга, а также на применении Z-буфера.

Полный набор инструкций i860 вы найдете на рис.1.

Регистры

Как и всякий другой процессор, i860 имеет в своем составе целый ряд различных по своему назначению регистров. Наборы регистров здесь именуются файлами, всего их — четыре, а называются они так: файл целочисленных регистров, файл регистров ППЗ, файл управляющих регистров и файл регистров специального назначения.

Целочисленные регистры

Таковых в процессоре 32. Все они 32-разрядные (r0-r32) и используются для адресации и скалярных целочисленных вычислений.

Регистры ППЗ

Их также 32 (f0-f32), да и разрядность та же. Процессор обращается к ним в тех случаях, когда ему необходимо произвести какие-либо операции над числами с плавающей запятой, а также при выполнении графических целочисленных операций. Регистры ППЗ могут использоваться как 64-разрядные (тогда их количество уменьшается вдвое) и как 128-разрядные (поделим 32 на 4). Банк регистров ППЗ оснащен двумя портами чтения, портом записи и двумя двунаправленными портами. Все они 64-разрядные и могут использоваться одновременно.

Регистры управления

В их состав входят (рис. 2):
psr — регистр состояния процессора;
epsr — расширенный регистр состояния;
fsr — регистр состояния ППЗ;
db — регистр прерываний;
dirbase — регистр базы каталога;
fir — регистр ошибочной команды.

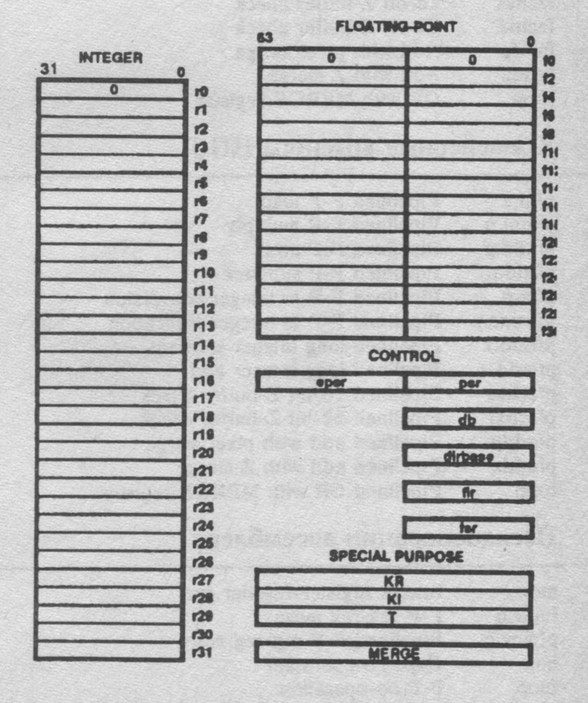


Рис. 2. Регистры i860

Psr

Регистр содержит информацию о текущем процессе (рис. 3), причем на уровне пользователя могут быть модифицированы следующие поля регистра:

- CC (1 разряд) — код завершения — устанавливается арифметическими операциями;
- LCC (1 разряд) — код завершения цикла — проверяется и устанавливается командой bla (branch on LCC and add).
- SC (5 разрядов) — сдвиговый счетчик — используется предыдущей командой сдвига вправо и управляет командой двойного сдвига;
- PS (2 разряда) — разрядность элемента изображения;
- PM (8 разрядов) — маска элемента изображения.

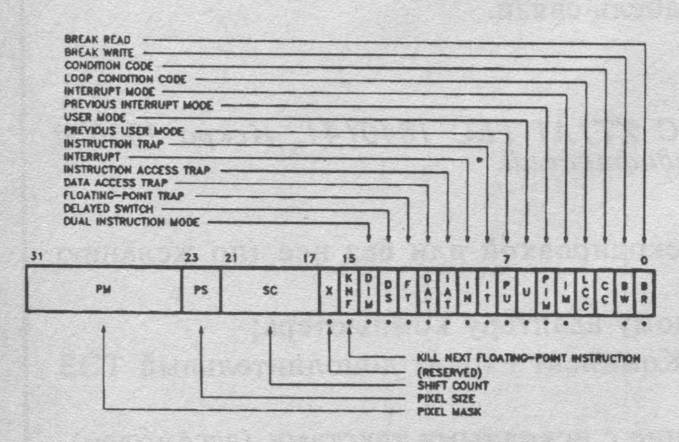


Рис. 3. Регистр состояния процессора

Epsr

Регистр содержит дополнительную информацию о текущем процессе и о состоянии самого процессора. Поля регистра отражают тип процессора, размер внутренней кэш-памяти и некоторые другие параметры. Из программы пользователя могут быть модифицированы следующие его поля:

- INT (1 разряд) — прерывание;
- OF (1 разряд) — флаг переполнения.

Fsr

Регистр определяет тип внутреннего прерывания ППЗ и отражает состояние режима округления для текущего процесса (рис. 4). Соответствующие поля регистра определяют причину прерывания — переполнение или некорректный результат вычислений, а также является ли прерывание разрешенным или нет. Остальные поля информируют о результатах арифметических операций, а также управляют выполнением функции округления.

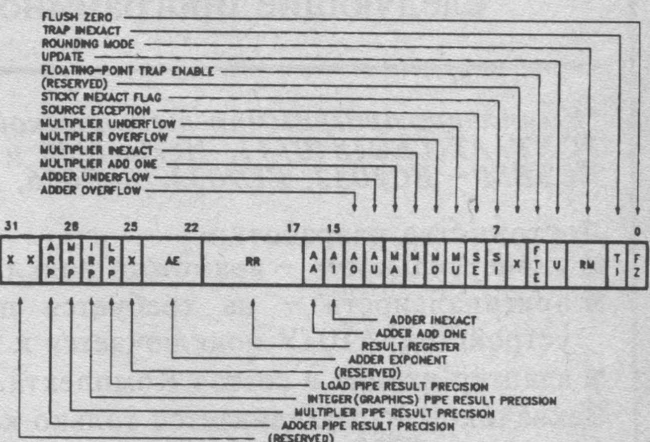


Рис. 4. Регистр состояния ППЗ

О назначении остальных управляющих регистров и регистров специального назначения мы расскажем в следующем выпуске нашего журнала. Там же будут описаны типы данных и способы представления чисел. Мы более подробно остановимся на понятии "элемент изображения", поговорим о некоторых тонкостях, которые встречаются в общем наборе команд процессора, о способности i860 выполнять сдвоенные операции, и затем начнем знакомиться с организацией системного программного обеспечения.

И. Липкин

По материалам, любезно предоставленным фирмой Intel





Широкий набор контрольно-измерительной аппаратуры облегчает установку и техническое обслуживание локальных сетей. Опыт показывает, что большинство проблем в локальных сетях возникают из-за неполадок в физических средствах передачи, то есть кабелях и соединителях. Тестеры линий передачи локальных сетей, предлагаемые компанией Hewlett-Packard, являются мощными приборами для проверки нового кабеля или отыскания неисправностей в системе установленных кабелей.

СЕТЕВЫЕ ТЕСТЕРЫ

Компания Hewlett-Packard предлагает четыре устройства, относящиеся к семейству тестеров средств передачи данных в локальных сетях. Три из них представляют собой портативные рефлектометры, использующие метод наблюдения за формой отраженного сигнала. Эти приборы предназначены для использования при прокладке кабелей, а также для локализации и устранения неисправностей. Четвертый прибор, названный HP Wire Test, предназначен для проверки двухжильной проводки (витая пара) на соответствие требованиям стандарта IEEE 802.3 IOBASE-T.

Приборы способны не только обнаружить неисправность, но и сообщить сведения о характере и месте ее расположения. Результаты контроля выдаются на дисплей, например, в следующем виде: "КЗ на расстоянии 306 футов" (Разумеется, на английском языке. *Прим. ред.*).

Все три указанных выше прибора портативные, работают от внутренних источников питания и просты в эксплуатации.

HP Quick Scanner управляется посредством системы меню, что делает его удобным для использования даже неспециалистом. Прибор, именуемый HP Cable Scanner, может измерять сопротивление и шум линии, а также способен выдавать результаты измерений на печать, а наиболее мощный прибор, называемый HP Pair Scanner, предназначен для решения проблем, возникающих в более сложных сетях, использующих двухжильную кабельную связь.

HP J2187A Quick Scanner представляет собой экономичное устройство, применяемое для тестирования средств передачи локальных сетей. Этот прибор наиболее прост в эксплуатации — достаточно включить его, подсоединить кабель и нажать единственную кнопку. Современная технология измерения коэффициента отражения, на которой построен принцип действия прибора, обеспечивает мгновенное определение характера неисправности и места ее расположения.

Более мощный аппарат, HP J2181A Cable Scanner, оборудован клавиатурой с цветными клавишами, предназначенной для задания тестируемых параметров. Совершенная технология определения коэффициента отражения обеспечивает измерение как сопротивления по постоянному току, так и уровня электрических помех. Прибор также предоставляет возможность распечатки результатов тестирования, сохранения их во встроенной памяти или передачи данных на персональный компьютер.

HP J2177A Pair Scanner является наиболее мощным из трех рассматриваемых приборов. Он специально

предназначен для решения проблем, связанных с сетями, использующими двухжильную проводку. Это такие сети как Ethernet IOBASE-T и Token-Ring. В дополнение к стандартному набору средств, которыми обладают два предыдущих прибора, HP Pair Scanner может определять снижение уровня сигнала в кабеле, дает возможность подключить к нему генератор импульсов для проверки концентратора сети на соответствие техническим требованиям стандарта IOBASE-T. Он также способен выдавать через внешний модем сигнал о неисправности на центральный персональный компьютер.

HP 28687A Wire Test используется для тестирования двухжильных кабелей на соответствие стандарту IEEE 802.3 IOBA E-T. В отличие от остальных приборов, которые являются средствами для обнаружения неисправностей, этот прибор обеспечивает точность измерений, которая необходима для проверки кабелей на соответствие техническим требованиям стандарта IOBA E-T, то есть он определяет, способна ли кабельная система данной сети обеспечить передачу потока данных (информационную нагрузку) в соответствии с техническими требованиями стандарта IOBA E-T.

Если большинство приборов, применяемых для измерения параметров кабельных соединений, как правило, определяют однородность цепи, сканеры фирмы Hewlett-Packard, использующие технологию измерения коэффициента отражения, способны определять то место в кабеле, где имеется какое-либо нарушение. Прибор подсоединяется к кабелю, нажимается кнопка "scan", и в результате на дисплее можно увидеть как сведения о типе неисправности, так и расстояние до нее.

Оперативное обнаружение неисправностей в системе кабельных линий локальной сети

Функцию сканирования можно использовать и для измерения длины отрезка кабеля до или после его установки. Длина кабелей может быть записана для последующего использования в разработке схемы сети. Это, кстати, потом может пригодиться для нахождения и устранения неисправностей.

С помощью дополнительного прибора, предназначенного для обнаружения скрытой проводки (часто кабели замуровывают в стены, потолок или в пол), можно быстро обнаружить трассу кабеля или идентифицировать соответствующий соединитель на распределительном щите. Сигнал, передаваемый по кабелю, принимается чувствительной антенной прибора и преобразовывается в звуковой тональный сигнал, который дает возможность точно определить местоположение скрытых проводов.

Посредством специальных встроенных схем возбуждения концентратора IOBASE-T прибор HP Pair Scanner помогает пользователю быстро обнаружить неисправные концентраторы, приемопередатчики и даже неисправные сетевые интерфейсные платы. Прибор используется вместо "неисправной" рабочей станции для передачи на концентратор IOBASE-T текстового сигнала связи. Если все в порядке, концентратор активизируется, и сканер начинает автоматически показывать процесс функционирования сети. В случае использования многожильных кабелей каждый проводник возбуждается по очереди и на генераторе контрольных сигналов загорается соответствующий светодиод, сообщая, таким образом, о неисправности любого проводника.

Прибор HP Wire Test может автоматически проверять соединения всех проводников в 24 парах одновременно, что очень важно при проверке жгутов IOBASE-T на отсутствие неисправностей.

Может быть также обеспечен пассивный контроль работы сети типа Ethernet/802.3, что позволяет быстро определять, какие кабели имеют рабочую нагрузку. Уровень сетевого трафика выдается на экране сканера в виде столбиковой диаграммы. Одновременно с этим проверяются физические соединения активной сети.

Прибор HP Pair Scanner можно использовать вместе с генератором контрольных сигналов для определения потерь в линии. Оба прибора используются для измерения потерь в кабельной связи. Существует также специальный генератор контрольных сигналов для измерения потерь в сетях типа Token Ring.

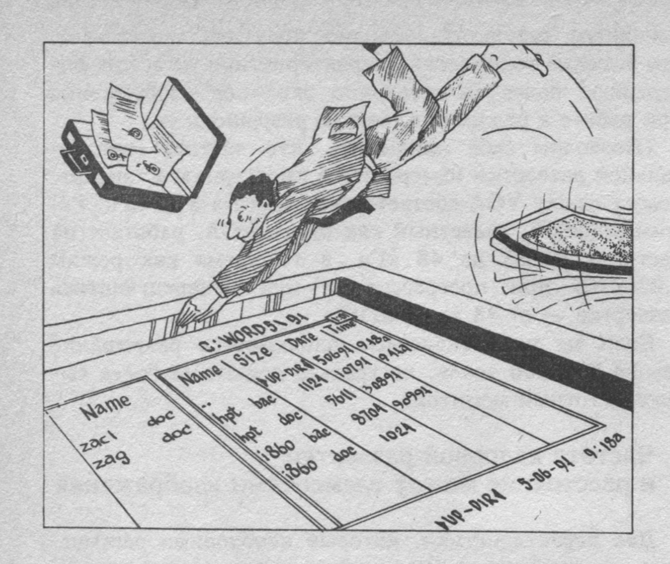
Прибор HP Wire Test может быть использован для измерения затухания сигнала в четырехжильных или 25-жильных жгутах.

Прибор HP Pair Scanner может быть запрограммирован для обеспечения постоянного контроля за работой сети и подачи сигнала тревоги в случае возникновения тех или иных сбоев. Прибор имеет современные средства дистанционного управления, которые позволяют ему автоматически соединиться с центральным компьютером.

Как уже говорилось, прибор HP Wire Test был разработан специально для проверки систем двухжильных кабелей на соответствие техническим требованиям IPBASE-T. Он обеспечивает измерение ослабления перекрестных помех, затухания сигнала, импульсных помех и однородности. На алфавитном дисплее прибора отображается последовательность процедур тестирования и выдается вся диагностическая информация в тот момент, когда она необходима. Посредством интерфейса RS-232C можно получить результаты измерений на печатающем устройстве.

Из всех трех приборов HP Quick Scanner наиболее дешев и прост в обращении, HP Cabler Scanner является прибором средней производительности, а HP Pair Scanner можно считать наиболее мощным из представленных аппаратов.

В. Демидов



В предлагаемом небольшом обзоре вы познакомитесь с несколькими современными моделями мониторов. Размеры экранов представленных здесь аппаратов превышают 16 дюймов по диагонали, а разрешающая способность достигает 1280x1024 точек. Вот это и есть настоящее...

ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

Выбор размера

Перед вами стоит на первый взгляд простейшая задача: выбрать аппаратуру для работы в многооконной среде Microsoft Windows 3.0. Очевидно, надо начать с процессора i386 и 4-мегабайтной оперативной памяти, затем добавить сюда быстрый и емкий накопитель на жестком диске и плату супер-VGA. Казалось бы все? Ах да, мы забыли про монитор. Не беда, подключаем к видеоадаптеру 14-дюймовый VGA-дисплей и... перед вами экран, усыпанный крошечными знаками, от которых рябит в глазах. Есть простой способ решить возникшую проблему: необходимо приобрести монитор бóльшего размера.

Размер экрана, разумеется, должен быть таким, чтобы пользователь без труда мог увидеть отображение всех тех многозадачных функций, для которых, собственно, и приобретается система Windows. При работе в MS-DOS вас вполне могло устроить разрешение VGA, позволяющее видеть на экране процесс выполнения одной задачи. Но как только ваш компьютер начинает функционировать в многозадачном режиме, а многооконная среда дает возможность увидеть сразу несколько выполняемых функций, вам уже не обойтись без системы отображения данных с более высокой разрешающей способностью, которая позволит расположить каждый символ на участке экрана с меньшей площадью (конечно, при этом на дисплей можно вывести гораздо бóльшее количество символов и увеличить количество окон).

Обеспечивая возможность выводить на экран более мелкие символы, высокая разрешающая способность не гарантирует, что все они будут легко читаемыми. При увеличении количества точек изображения на 56% (как в случае замены VGA на супер-VGA), размер символа, выводимого на экран, уменьшится на 20%. Говоря типографским языком, это все равно, что перейти с обычного шрифта на петит — пример достаточно наглядный.

Для того, чтобы не напрягать зрение и работать в свое удовольствие, достаточно заменить ваш монитор на бóльший. Размер экрана дисплея определяется по диагонали, как расстояние между двумя противоположными углами трубки (реальный “прямоугольник“, на который проецируется изображение, имеет меньшую диагональ). Легко прикинуть, что при увеличении размера монитора с 14 до 17 дюймов, площадь экрана вырастает на 50% — этого оказывается вполне достаточно, чтобы обеспечить высокую разрешающую способность для работы в среде Windows. В конечном счете, вы получаете возможность видеть символы того же размера, что и прежде, однако в большем количестве.

Некоторые ограничения

Если 16- или 17-дюймовые мониторы с таким успехом решают все проблемы пользователя Windows, то почему бы не пойти дальше и не прибегнуть к еще большему увеличению размеров? Прежде всего оста-

навливает стоимость: чем больше размеры, тем она выше. Рыночная цена Dell Grafics performanse Display 16с (диагональ 16 дюймов) составляет около 1000 долл., но большинство конкурирующих моделей дороже в полтора-два, а иногда и в три раза. В то же время наибольшим успехом на рынке скорее всего будут пользоваться модели, цена которых не превышает 1000 долл. NEC MultiSync 4D, например, стоит около 800 долл., добавьте сюда стоимость платы супер-VGA (менее 300 долл.) — и вы уже перевалили за рубеж магической цифры 1000.

Мониторы с диагональю в 20 дюймов стоят куда дороже. Кроме того, чем больше размер дисплея, тем более сложной становится система управления электроннолучевой трубкой. Таким образом, подобное увеличение потребует более совершенной конструкции и высококачественных компонентов. Цена при этом возрастет существенно. Если вы имеете дело с САПР, где увеличение разрешающей способности и дополнительная экранная площадь имеют существенное значение, ваши расходы очень быстро окупятся (советуем обратить внимание на 20-дюймовый монитор Nahao 9400). А уж если вас интересуют более серьезные средства графического представления информации, то стоит подумать о приобретении дисплея с диагональю 25 дюймов и больше. Однако пока ваши потребности не выходят за пределы стандартных задач настольного издательства, вы можете прекрасно обойтись и без подобного монстра.

В настоящее время 16-17-дюймовые мониторы являются самыми дорогостоящими среди аппаратов общего назначения. Добавим еще, что даже при наличии необходимой суммы на покупку такого дисплея, у вас могут возникнуть проблемы чисто организационного порядка, например, для него просто не хватит места на рабочем столе. 16-дюймовые мониторы заметно больше своих 14-дюймовых собратьев. К тому же они достаточно тяжелы, и передвигать их с места на место не так-то легко. Сравните сами, вес обычного дисплея VGA меньше 30 фунтов (13,6 кг), а эти весят от 40 до 50 фунтов (18,2-22,7 кг). Если ваш выбор падает на аппарат, диагональ которого превышает 17 дюймов, это означает, что для него потребуется дополнительное пространство, кстати, многие рабочие столы просто не приспособлены для таких целей. Все это позволяет 16-17-дюймовым мониторам занять лидирующее положение на рынке, как из практических, так и из финансовых соображений.

Выбор разрешения

Прежде всего определите, какую разрешающую способность должен иметь ваш монитор. Может быть вам и не стоит гнаться за предельными значениями, а следует остановить свой выбор на модели, обладающей достаточно скромными возможностями?

Поддавшись соблазну, вы можете приобрести трубку с прекрасными техническими характеристиками, в надежде, что это позволит вам добиться наилучшего конечного результата, однако практика показывает, что высокие технические характеристики не всегда определяют более качественное экранное изображение при работе в режимах с низким разрешением.

(Позволим себе напомнить, что частота горизонтальной развертки измеряется в килогерцах. Стандартному сигналу VGA соответствует частота 31,5 кГц. Режим 800x600, известный как супер-VGA, работает на частотах от 35 до 48 кГц, в то время как режим 1,024x768 при прогрессивной или нечередующейся развертке — от 48 до 60 кГц).

Если вы не собираетесь использовать разрешение свыше 800x600 точек, не тратьте деньги на более высокочастотный монитор.

Частота кадровой развертки и расстояние между элементами изображения

Две характеристики, которые необходимо рассмотреть — это частота кадровой развертки и расстояние между точками изображения или "шаг". Большинство адаптеров VGA и супер-VGA обеспечивают 60-герцевую кадровую развертку. Практически это означает, что изображение на экране возобновляется 60 раз в секунду (в кино эта величина составляет 24 кадра в секунду, на телевидении — 25). Некоторые платы в режиме 800x600 работают с меньшей частотой, поэтому удостоверьтесь, что выбранный вами монитор может принимать сигнал, генерируемый вашим видеоадаптером (все рассмотренные в настоящем обзоре мониторы могут работать и при частоте 50 Гц). С другой стороны, снижение частоты кадровой развертки несколько увеличивает мерцание на экране. Если вы собираетесь вместе с монитором приобрести еще и видеоадаптер, выбирайте одну из новейших моделей, работающую с частотой кадровой развертки до 70 Гц. (Все рассматриваемые здесь мониторы могут работать и на такой частоте тоже).

Расстояние между точками изображения или "шаг" — это понятие, которое многие путают с размером растра. Чем меньше шаг, тем выше качество изображения. Шаг многих мониторов VGA определяется величиной 0.33 или 0.31 мм, однако такое расстояние может быть слишком большим для изображений с высокой разрешающей способностью. Рекомендуется использовать мониторы с шагом, не превышающим 0.29 мм (а лучше еще меньше).

Совместимость сверху вниз

После того, как вы определили шаг и частоты кадровой и строчной разверток, не забудьте проверить частоты синхронизации выбираемого монитора.

Необходимо удостовериться, что ваш монитор автоматически настраивается на работу в нескольких видеостандартах. Дело в том, что различные платы современных видеоадаптеров могут поддерживать разные видеостандарты в диапазоне от CGA до супер-VGA и далее до 1280x1024.

Ряд мониторов меняет размер картинки и ее расположение при переходе из одного видеорежима в другой, даже если они автоматически настраиваются на передаваемый сигнал. Некоторые оснащены специальными схемами, запоминающими установленные значения параметров для работы в различных режимах. Процедура занесения в память этих значений может быть достаточно сложной, поэтому следует обратить особое внимание на устройство и функции органов управления аппаратов, рассмотренных в обзоре.

Функция автоматической поддержки размеров и положения изображения позволяет вам переходить из одного режима в другой, не производя дополнительной настройки.

Не забывайте о главном

Обязательно обратите внимание на такую, на первый взгляд, обыденную, но в то же время очень важную деталь, как расположение органов управления. Скорее всего, вам не придется что-либо менять в первоначальной настройке монитора, однако, если это будет необходимо, согласитесь, не очень-то удобно настраивать изображение наощупь. Убедитесь, что те органы управления, которыми приходится пользоваться чаще всего, расположены на передней панели монитора или рядом с ней, и к ним обеспечивается легкий доступ.

Вообще, наличие или отсутствие тех или иных органов управления и удобств заметно отличают один аппарат данного класса от другого. На некоторых из них имеются переключатели, позволяющие выбирать цвет для текста на экране, например, зеленый на черном или белый на голубом. Большинство мониторов крепятся на специальной подставке таким образом, что их можно вращать вокруг вертикальной оси и устанавливать под любым углом. Конечно, эти детали не могут оказать решающего влияния на ваш выбор, но, возможно, помогут в случае, если придется делать выбор при прочих равных характеристиках.

Независимо от критериев, по которым вы будете подбирать себе монитор, среди описанных на страницах этого обзора вы обязательно найдете модель, которую вам захочется приобрести.

Фирма Dell Computer
Модель Dell I6C

Цена: 1099 долл. (в комплекте с шарнирной подставкой и кабелем).

Поддерживаемые видеостандарты: Hercules, MCGA, VGA, супер-VGA, 1024x768.

Размер экрана по диагонали: 16 дюймов.

Монитор высокого разрешения Dell Graphics Perfomance 16с, стоимостью 1099 долл., часто ассоциируется с компьютерами этой компании, которые, кстати, пользуются большой популярностью. На самом деле данный аппарат фактически является вариантом Nanao 9070s (Nanao — довольно известная фирма-изготовитель комплектующих). Graphics Perfomance 16 — один из немногих дисплеев, предоставляющих возможность работы как в цифровых, так и в аналоговых режимах, является как раз тем недорогим и в то же время надежным аппаратом, который может стать для вас очень удачной покупкой.

Монитор GPD-16C весом в 42 фунта имеет трубку с диагональю 16 дюймов. Он оснащен двухметровым съемным сетевым кабелем, подставкой с шаровым шарниром, кабелем интерфейса длиной 1,75 метра с 9-контактным разъемом и переходником 9x15.

Монитор может работать почти во всех видеостандартах как в чередующемся, так и в прогрессивном режиме развертки. Предельная разрешающая способность — 1,024x800, однако это всего лишь максимум для экрана, но не режим, поддерживаемый адаптерами или программным обеспечением.

При тестировании монитор показывает хорошие результаты как с точки зрения производительности, так и по другим, более субъективным показателям. Единственное, что может не вполне устроить покупателя — это нестабильность размеров картинки при переходе из одного видеорежима в другой.

Особенно привлекательной представляется способность монитора переключаться из режима ТТЛ в аналоговый. В режиме ТТЛ ширина полосы составляет 30 МГц, в то время как в аналоговом режиме она достигает 50 МГц. Частота кадровой развертки колеблется от 50 до 80 Гц, а строчной — от 20 до 50 кГц. Шаг между элементами изображения — 0,31 мм. В электроннолучевой трубке использован люминофор с коротким послесвечением.

Органы логического управления

Помимо видеопорта и разъемов синхровхода, на задней панели корпуса размещаются переключатель аналоговых режимов, переключатель цветности (8/16/64), переключатель ТТЛ/аналог, а также ручки регулировки фокуса, сведения лучей и линейности. Те органы управления, которыми приходится пользоваться чаще всего, находятся в нижней части передней панели корпуса. Здесь расположены выключатель питания, регуляторы контрастности, яркости, размеров по горизонтали и вертикали, положения картинки, а также комбинированный переключатель режимов текст/цвет и текст/оттенок, позволяющий выбирать между цветным режимом и белым или янтарным цветами текста.

Монитор оборудован очень удобным переключателем D-sub/BNC — допускающим подсоединение сразу к двум компьютерам: к одному при помощи порта D-sub, а к другому посредством разъема BNC.

Несмотря на то, что многие параметры изображения могут быть установлены пользователем, настройка на видеорежим (за исключением чередующегося 1,024x768) в мониторе GpD-16c производится автоматически. Тем не менее, отсутствуют какие-либо средства программирования аппарата для работы в специ-

альных пользовательских режимах.

Цена GpD-16c — 1099 долл. — установлена твердо. Канал распространения, используемый фирмой, — заказ по почте, поэтому вряд ли можно рассчитывать на какие-либо скидки. Однако, если учесть, что большинство подобных моделей обходятся покупателю вдвое дороже, цена не должна вас слишком огорчать. К тому же, данный монитор вызывает уважение уже потому, что его выпустила такая известная фирма, как Dell, пользующаяся популярностью благодаря солидному сервисному обслуживанию и поддержке пользователей.

	Dell Graphics Performance Display 16C	NEC MultiSync 4D	Nanao FexScan 9070U	Idek MF-5117	Nanao FexScan 9080I
Цена (долл.)	1099	1499	1779	1795	1999
Шарнирная подставка	+	+	+	+	+
Размер экрана (в дюймах)	16	16	16	17	16
Размер монитора (в дюймах)	16x15.8 x17.8	14.4x15.2 x18.7	15.9x15.8 x17.7	16.3x15.8 x16.3	15.9x15.8 x17.7
Вес (в фунтах)	42	50	42	43	42
тип разъема	DB-9, BNC-5	DB-15	DB-9, BNC-5	DB-15	DB-9
Видеостандарты					
1280x1024	-	-	-	-	+
1024x768 (прогрессивная развертка)	+	+	+	+	+
1024x768 (чередующаяся развертка)	+	+	+	+	+
Супер-VGA (800x600)	+	+	+	+	+
VGA (640x480)	+	+	+	+	+
MCGA	+	+	+	+	+
EGA	+	+	+	+	-
CGA	+	+	-	+	-
MDA	-	-	-	+	-
Hercules	-	-	-	+	-
Mac II	-	+	+	+	+
Apple II GS	-	-	-	+	-
Максимальное разрешение	1280x800	1024x768	1280x800	1024x768	1280x1024
Диапазон видеоканала	50(аналог) 30(TTL)	75(аналог)	50(аналог) 30(TTL)	65(аналог)	60(аналог)
Синхрочастоты:					
кадровой развертки	50-80	50-90	50-90	50-90	50-90
строчной развертки	20-50	30-57	20-50	21.9-50	30-64
Сохранение размеров изображения в разных режимах работы	+	+	+	+	+
Послесвечение люминофора	короткое	короткое	короткое	короткое	короткое
Шаг	0.31	0.28	0.28	0.28	0.28
Органы управления					
Яркость	аналог.	аналог.	аналог.	аналог.	аналог.
Контраст	аналог.	аналог.	аналог.	аналог.	аналог.
Цветность	аналог.	-	-	-	-
Положение по горизонтали	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.	цифр.
Положение по вертикали	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.	цифр.
Размер по горизонтали	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.	цифр.
Размер по вертикали	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.	цифр.
Сведение	аналог.	-	аналог.	-	аналог.
Переключение цветности 8/16/64	+	-	+	+	-
Выбор цвета в текстовом режиме	+	-	+	-	+
Переключатель напряжения 120/240	-	-	-	+	-

Фирма Hewlett-Packard Модель HP D1188A

Цена: 2795 долл., (шарнирная подставка — 150 долл., кабель — 99 долл).

Поддерживаемые видеостандарты: VGA, супер-VGA, 1024x768, 1280x1024.

Размер экрана по диагонали: 16 дюймов.

Сборка монитора D1188A фирмы Hewlett-Packard производится компанией Mitsubishi Electronics America. Аппарат представляет собой вариант дисплея Mitsubishi Diamond Scan 16L. Несмотря на внешнее сходство, эти машины не совсем одинаковы — фирма HP внесла в свою модель некоторые изменения. Главным образом это касается системы фокусировки. Среди прочих нововведений можно отметить установку дополнительного регулятора размера картинки по вертикали и открытый доступ к переключателю напряжения. Монитор сопровождается великолепным, легко читаемым руководством пользователя. Вопрос только в том, стоят ли подобные усовершенствования тех денег, которые вам придется потратить на его приобретение. D1188A весом в 43 фунта по сравнению со своими ближайшими конкурентами представляется прямо-таки астеником. В комплект поставки монитора не входят ни интерфейсный кабель, ни шарнирная подставка — что несколько удивительно при столь высокой цене. Подставка обойдется вам дополнительно в 150 долл., а кабель — еще в 99 долл.

Динамическая система фокусировки

Фирма HP считает "динамическую систему фокусировки" своим главным усовершенствованием, разработанным специально для этого 16-дюймового аналогового дисплея. Система предполагает полное отсутствие каких-либо искажений и размытости картинки по краям экрана — области, где такие проблемы, как правило, и возникают, — и делает изображение одинаково

Mitsubishi Diamond Scan 16L	Mitsubishi HL6615(TK)	IOcomm ThinkSync 17 CM-7126	Philips FC17AS	HP D1188A
2030	2150	2295	2695	2795
+	+	+	+	-
16	16	17	17	16
14x15.8	14.4x15.8	15.3x16	15.6x16.1	14x15.8
x17.9	x17.9	x16.5	x18.1	x17.9
42	44	50	51	43
BNC-5	BNC-5	BNC-5	BNC-5	BNC-5
+	+	+	+	+
+	+	+	+	+
+	+	+	+	+
+	+	+	+	+
+	+	+	+	+
-	-	+	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
+	+	+	-	+
+	-	-	-	-
1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x10241	280x1024
100(аналог)	110(аналог)	136(аналог)	110(аналог)	100(аналог)
50-90	50-120	50-90	50-140	50-90
30-64	30-64	30-75	30-66	30-64
+	+	+	-	+
средн.	средн.	средн/кор	средн/кор	средн
0.31	0.31	0.26	0.26	0.28
аналог.	аналог.	аналог.	аналог.	аналог.
аналог.	аналог.	аналог.	аналог.	аналог.
-	-	-	-	-
аналог.	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.
аналог.	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.
аналог.	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.
аналог.	аналог.	цифр.	аналог.	аналог.
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
+	+	-	+	+

четким по всему полю. Монитор дает возможность легко расширять изображение, заполняя все четыре угла видимой области экрана. Однако, несмотря на то, что в этом случае получается приятная для глаз, хорошо отцентрованная картинка, возникает горизонтальный изгиб при работе в режиме VGA и вертикальный изгиб в супер-VGA. Этот дефект виден даже невооруженным глазом, а органы управления расположением картинки бессильны что-либо изменить к лучшему.

Система фокусировки не повлияла на увеличение яркости горизонтальных и вертикальных линий по краям экрана до такой степени, чтобы превзойти по этому показателю модель Mitsubishi.

Органы управления

Как и аппарат фирмы Mitsubishi, монитор D1188A фирмы HP оборудован смонтированными на передней панели органами управления, которые функционируют в режиме меню (приблизительно так, как это сделано на многих матричных принтерах). Большинство из них используются не только для того, чтобы внести некоторые изменения в настройку изображения, но и затем, чтобы сохранить эти изменения.

Практически, настроив аппарат, вы можете забыть о существовании органов управления, так как в памяти монитора находятся и размеры, и параметры расположения картинки для всех видеорежимов. HP D1188A поступает к пользователю с установленными параметрами для стандартов VGA, Macintosh II, а также для разрешающей способности, максимальной для данного монитора — 1280x1024. Органы регулировки картинки позволяют изменять эти параметры (например, выбор оптимального размера и расположения) в соответствии со вкусами пользователя. Монитор позволяет сохранять в памяти до 18 различных параметров, позволяющих, кроме прочего, изменять изображение в зависимости от выполняемых прикладных задач в пределах одного и того же разрешения. В руководстве пользователя варианты работы с органами управления описаны достаточно подробно.

Вообще, эта книга — одно из главных преимуществ HP D1188A по сравнению с моделью, предлагаемой фирмой Mitsubishi. Руководство написано предельно просто и почти идеально с методологической точки зрения. А это дает возможность даже неискушенному пользователю полностью использовать возможности монитора. Оно содержит массу подробнейших иллюстраций, а также ряд полезных советов, касающихся эксплуатации аппарата.

D1188A — вполне приемлемый выбор для серьезного пользователя, если, разумеется, абстрагироваться от высокой цены и дополнительных затрат на подставку и кабель. Однако и в этом случае не следует забывать, что вы приобретаете изделие фирмы Hewlett Packard, что само по себе отдает солидностью и респектабельностью. Кроме того, думается, никому не помешают прекрасное техническое обеспечение и поддержка, а также гарантия сроком на один год, включая запчасти и обслуживание.

Фирма Idek
Модель MF-5117

Цена: 1795 долл. (в комплекте с шарнирной подставкой и кабелем).

Поддерживаемые видеостандарты: EGA, MCGA, VGA, супер-VGA или 8514/A.

Размер экрана по диагонали: 17 дюймов.

Для каждого, кто хоть раз увидел сочную и яркую картинку 17-дюймового дисплея Idek MF-5117, становится бесспорным, что эта очень удачная модель вполне может претендовать на звание чемпиона среди мониторов своего класса. Она способна принимать цифровые и аналоговые сигналы, для чего оборудована необходимым количеством входов, а диапазон синхрочастот этого аппарата позволяет ему работать с большинством существующих видеоадаптеров.

Возможность мультисканирования в мониторе MF-5117 обеспечивает графику как с низкими разрешениями: EGA, MDA, Hercules, так и с высокой разрешающей способностью 1024x768 при прогрессивной развертке. Предусмотрена также возможность работы с компьютерами Macintosh II и Apple IIGS, для этого фирма поставляет специальные кабели. На задней панели аппарата расположены входы как для TTL, так и для аналоговых сигналов.

Трубка монитора имеет люминофор с коротким послесвечением, что в совокупности с расстоянием между элементами изображения, равным 0,28 мм, обеспечивает хорошее мелкозернистое изображение. Однако, если посмотреть на экран монитора сбоку, в режиме супер-VGA можно заметить в верхней части экрана небольшое отклонение строки вниз, приблизительно на 0,25 мм (справедливости ради отметим, что этот эффект характерен не только для монитора фирмы Idek). В некоторых графических программах, таких как, например, Microsoft Windows 3.0, происходит небольшое вертикальное искривление в верхнем правом углу экрана (так называемый S-образный эффект). Насколько это критично для вас, как пользователя, — судите сами.

С другой стороны, в режиме VGA, при выводе заглавных букв M на белом экране, черные линии остаются действительно черными, а белое поле — белым. Серый оттенок между верхними частями букв практически отсутствует, что свидетельствует о хорошем сведении лучей. При переключении в режим супер-VGA эта характеристика изменяется незначительно, и "серость" при выводе заглавных букв M заметна только у самых краев картинки. Как показывают результаты тестирования, в данном случае сведение лучей для экрана такого размера оказывается существенно лучше среднего.

Монитор MF-5117 обладает отличной цветностью, являясь в этом отношении одним из лучших аппаратов своего класса. Дисплей воспроизводит мельчайшие оттенки цветов без снижения яркости или насыщенности. Во всех режимах работы не отмечается дрожания или смещения изображения, правда, при переключении из VGA в супер-VGA приходится регулировать горизонтальный размер и расположение картинки, но это, наверное, небольшая проблема. Все органы управления — включение питания, регуляторы яркости, контрастности, положения по вертикали, размера по вертикали, положения по горизонтали, размера по горизонтали — находятся на передней панели и снабжены ясно читаемыми надписями. Кроме того, для каждого регулятора отмечена средняя точка на случай, если вы сбились при настройке и вам нужно вернуться к исходному положению. Также удобно расположен переключатель цветовых режимов на 8, 16, 16/64, 64 цвета, который находится под передней панелью корпуса монитора.

Компания Idek, являющаяся филиалом японской Ijyama, дает годичную гарантию на обслуживание с поставкой запчастей. В общем, хоть MF-5117 и не способен дать ультра-высокое разрешение, этот монитор, скорее всего, удовлетворит требованиям большинства пользователей.

Фирма NEC
Модель MultiSinc 4D

Цена: 1499 долл. (в комплекте с шарнирной подставкой и кабелем).

Поддерживаемые видеостандарты: MCGA, VGA, Super VGA и 1024x768.

Размер экрана по диагонали: 16 дюймов.

Модель MultiSinc 5D

Цена: 3199 долл. (в комплекте с шарнирной подставкой и кабелем).

Поддерживаемые видеостандарты: MCGA, VGA, SuperVGA, 1024x768 и 1280x1024.

Размер экрана по диагонали: 20 дюймов.

Редкая фирма, для того, чтобы покорить рынок, делает в производстве основной упор на дорогие мультисинхронные аппараты, и, только познакомившись с изделиями компании NEC, вы поймете, почему она пошла именно по этому пути.

Великолепные дисплеи фирмы — MultiSinc 4D и 5D являются прекрасной базой для современного графического интерфейса, находящего все более и более широкое применение на персональных компьютерах. Более того, эти аппараты фактически провоцируют пользователя как можно быстрее приобрести Windows или Presentation Manager.

В обоих мониторах предусмотрена автоматическая настройка размера изображения для каждого из видеорежимов, причем аппараты запоминают параметры для последующего использования. К примеру, вы, используя регуляторы, находящиеся на передней панели, регулируете ширину и высоту картинки в режиме 1024x768 до тех пор, пока вас не удовлетворит вид экрана. Через 10 секунд после того, как вы перестали "мучить аппарат" он автоматически запомнит измененные для этого разрешения параметры. Если вы запутались или результаты ручной настройки перестали радовать глаз, достаточно нажать кнопку возврата памяти, которая восстановит первоначальные "заводские" значения. В дополнение к нескольким режимам, установленным при сборке, программным способом можно установить еще восемь режимов работы.

Цветной монитор MultiSinc 4D имеет экран с диагональю 16 дюймов и поддерживает разрешение до 1024x768 при прогрессивной развертке. Экран с люми-

нофором короткого послесвечения характеризуется расстоянием между элементами изображения равным 0,28 мм. Диапазон частот видеоканала — 75 МГц. Поддерживаются синхрочастоты кадровой развертки 50-90 Гц, и строчной — 30-50 кГц.

Несмотря на то, что монитор замечательно работает с любым компьютером и в любом видеорежиме, в том числе и в комплексе с компьютерами Macintosh II, наилучших результатов можно от него ожидать в режиме супер-VGA или при максимальной для него разрешающей способности 1024x768.

Его ближайший родственник — MultiSinc 5D, в основном, подобен своему "меньшому брату", однако, в связи с тем, что и размер экрана (20 дюймов), и разрешающая способность (1280x1024) у него выше, область применения этого аппарата смещается в сторону САПР, в то время как MultiSinc 4D лучше использовать для настольного издательства, работы с графическими пакетами и в многооконных средах.

Разумеется, мониторы фирмы NEC не откроют для пользователя третье измерение на своих экранах, и тем не менее, разнообразные возможности в сочетании с высокой эргономичностью делают их наиболее впечатляющими среди мультисканирующих аппаратов на сегодняшнем рынке. Это совершенно незаменимая техника для тех, кому необходимы гибкость и высокие технические характеристики.

Фирма Nanao USA
Модель Flex Scan 9070U

Цена: 1779 долл.

Поддерживаемые видеостандарты: VGA, супер-VGA и 1024x768.

Размер экрана по диагонали: 16 дюймов.

Модель Flex Scan 9080i

Цена: 1888 долл. (в комплекте с шарнирной подставкой и кабелем).

Видеостандарты: VGA, супер-VGA и 1024x768.

Размер экрана по диагонали: 16 дюймов.

Оба монитора, если не обращать внимания на некоторые погрешности, отличаются прекрасным качеством картинки. Расстояние между элементами изображения составляет всего 0,28 мм. Микропроцессорное управление размером и расположением картинки дает некоторые преимущества Flex Scan 9080i по сравнению с более дешевой моделью. В общем, оба монитора своих денег стоят.

Фирма IOcomm International Technology
Модель Thinksync 17 cM-7126

Цена: 2295 долл. (в комплекте с шарнирной подставкой и кабелем).

Видеостандарты: MCGA, VGA, супер-VGA, 8514/A и разрешение 1280x1024.

Размер экрана по диагонали: 17 дюймов.

Интеллектуальный мультисканирующий монитор Thinksync 17 автоматически поддерживает размеры картинки во всех видеорежимах. Очень малое расстояние между элементами изображения, составляющее всего 0.26 мм, обеспечивает вывод на экран гладкого, мелкозернистого изображения. Несмотря на это, высокая цена и некоторые дефекты картинки заставляют пользователя дважды подумать, перед тем, как выкладывать наличность.

Фирма Mitsubishi Electronics America
Модель Diamond Scan 16L

Цена: 2030 долл., (Diamond Scan 16HL с шарнирной подставкой — 2150 долл.).

Видеостандарты: VGA, супер-VGA и разрешение 1280x1024.

Размер экрана по диагонали: 16 дюймов.

Высококачественный монитор фирмы Mitsubishi, благодаря своей программируемости, предлагает широкий спектр разного рода регулировок и дополнительных возможностей. Несколько великоватое расстояние между элементами изображения, составляющее 0,31 мм, слабо написанное руководство пользователя и, согласитесь, сравнительно высокая цена, могут несколько насторожить потенциального пользователя.

Фирма Philips Consumer Electronics
Модель Philips Fc17AS

Цена: 2695 долл. (с шарнирной подставкой).

Видеостандарты: VGA, супер-VGA, 8514/A и разрешение 1280x1024.

Размер экрана по диагонали: 17 дюймов.

При своей высокой разрешающей способности и малом расстоянии между элементами изображения, составляющем всего 0,26 мм, монитор фирмы Philips стоит в одном ряду с остальными аппаратами данного класса. Если не обращать внимания на недостаточно хорошее сведение лучей и отсутствие кабеля — это вполне достойный выбор для тех, кому он по карману.

Фирма EIZO
Модель EIZO 9070S

Цена: 2395 долл.

Видеостандарты: CGA, EGA, VGA, PGS, MGA, 8514/A и разрешение 1280x1024.

Размер экрана по диагонали: 17 дюймов.

Безбликовый экран монитора с люминофором среднего послесвечения характеризуется расстоянием между элементами изображения, равным 0,28 мм. Диапазоны синхрочастот кадровой и строчной разверток составляют соответственно 50-80 Гц и 20-50 кГц. Обеспечивается гарантийное обслуживание в течение 12 месяцев.

Модель EIZO 6500
Цена: 3250 долл.

Видеостандарты: CGA, VGA, 8514/A и разрешение 1600x1280.

Размер экрана по диагонали: 21 дюйм.

Безбликовый экран монитора с люминофором среднего послесвечения характеризуется расстоянием между элементами изображения, равным 0,31 мм. Диапазоны синхрочастот кадровой и строчной разверток составляют соответственно *55*-80 Гц и 15-38 кГц. Обеспечивается гарантийное обслуживание в течение 6 месяцев.

И. Липкин

По материалам:

J. Pepper "NEC Monitors Look to the Future" PC/Computing, January, 1990.
A. Poor "16-Inch Monitors" PC Magazine, March 26, 1991.
"Monitor in-Sight" Your Computer, August, 1989.

Ассоциация издателей программного обеспечения (Software Publishers Association) обнародовала данные об игровых программах-бестселлерах марта. Данные основаны на продажах через Babagges, Electronics Boutique, Waldensoftware и CompUSA.

MS-DOS игры расположились в следующем порядке:
Eye of the Beholder, фирма Electronic Arts;
Space Quest IV, фирма Sierra On-Line;
King's Quest, фирма Sierra On-Line;
Wing Commander, фирма Origin;
Death Knights of Krynn, фирма Electronic Arts;
SimEarth, фирма Maxis;
SimCity, фирма Maxis;
Flight Simulator, фирма Microsoft;
Links, фирма Access;
A-10 Tank Killer, фирма Sierra On-Line.

Программы для игровых компьютеров (тип компьютера обозначен в скобках):
Teenage Turtles Arcade Game (Nintendo), фирма Konami;
Simpsons (Nintendo), фирма Acclaim Entertainment;
NBA All Star Basketball (Gameboy), фирма LJN Toys;
Super Mario Land (Gameboy), фирма Nintendo;
Lakers vs. Celtics (Genesis), фирма Electronic Arts;
Super Mario Brothers 3 (Nintendo), фирма Nintendo;
Double Dragon III (Nintendo), фирма Acclaim Entertainment;
Operation C (Gameboy), фирма Konami;
John Madden Football (Genesis), фирма Electronic Arts;
Tetris (Nintendo), фирма Nintendo.

Newsbytes News Network, April 30, 1991

Фирма Borland объявила о снижении цены на Turbo C++ на *50%* — с *199.95* до *99.95* долларов. Фирма также недавно выпустила версию языка Borland C++ для Windows.

Turbo C++ в 1990 году был отмечен дипломами журналов Byte и Infoworld.

Newsbytes News Network, May 1, 1991

Помощь тем, кто плохо видит, предлагает Microsystems Software из Массачусетса. Фирма продает резидентную утилиту Magic, которая вдвое увеличивает любую часть изображения, вырабатываемого адаптером VGA путем простой замены одной точки на экране четырьмя того же цвета. Утилита, занимающая в памяти 8 Кбайт продается за 79 американских долларов.

Newsbytes News Network, May 1, 1991

Впервые за многие годы прибыли фирмы IBM начали падать. В первом квартале 1991 года прибыли составили 500 миллионов долларов, вдвое меньше аналогичного периода прошлого года.

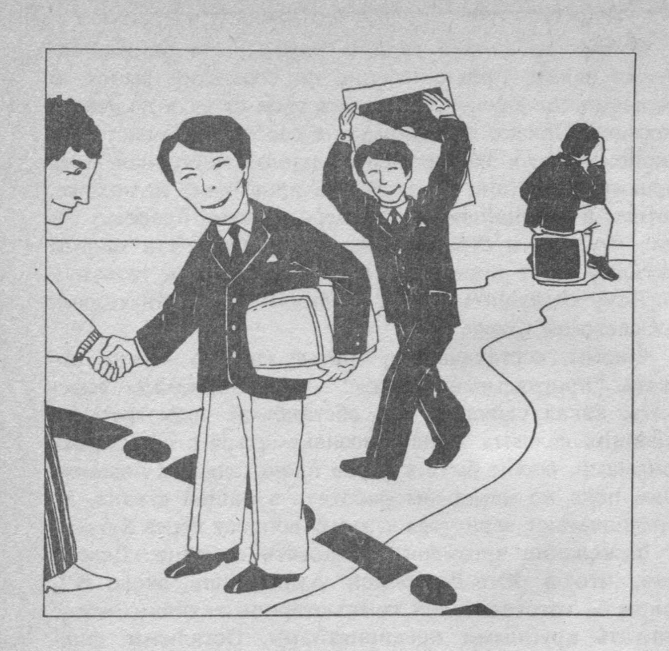
В первом квартале 1991 года прибыли составили 500 миллионов долларов, вдвое меньше аналогичного периода прошлого года, причиной чему явился спад в мировой экономике. Для борьбы с этим компания, как заявил ее президент, господин Эйкерс, на ежегодном собрании акционеров, собирается сократить персонал, повысить производительность труда и увеличить выпуск новых продуктов. Фирма для поддержания лидирующей позиции на рынке будет продолжать политику заключения стратегических альянсов с другими производителями.

На собрании акционеры переизбрали 18 членов правления фирмы и утвердили назначение нового аудитора. Было объявлено о выплате ежеквартальных дивидендов по обычным акциям в размере 1.21 доллара на акцию.

Newsbytes News Network, April 30, 1991

Фирма Borland International сообщает, что продала во всем мире более 350 тысяч пакетов C++. В эту цифру влючены данные по Borland C++ и Turbo C++. Фирма связывает столь высокую популярность этих пакетов с тем, что C++ быстро становится фактическим стандартом объектно-ориентированного программирования, а также со все большим распространением оболочки Microsoft Windows.

Newsbytes News Network, May 3, 1991



Полгода назад мы уже писали о компьютерном буме в Тайване. Сегодня, возвращаясь к теме восточных высоких технологий, мы поделимся впечатлениями от общения с представителями нескольких фирм Сингапура, Китая, Тайваня, и Малайзии.

ВОСТОК - ДЕЛО ТОНКОЕ

На Comtek-91 представили свою продукцию около 25 фирм из Юго-Восточной Азии. С представителями многих из них нам удалось побеседовать. Увиденным и услышанным мы хотим поделиться с нашими читателями.

Видимо, скоро уже забудется время, когда страны Юго-Восточной Азии считались населенным туземцами в набедренных повязках захолустьем, где неплохо позагорать и попутешествовать. Сейчас одеждой сингапурского бизнесмена стал отлично скроенный костюм с хорошо подобранным галстуком и золотой заколкой к нему, а сам регион превратился в одного из крупнейших производителей современного высокотехнологичного оборудования.

Мы убедились, что это не только мониторы, клавиатуры и тому подобные несложные устройства, как это было еще пять лет назад. Сейчас в Юго-Восточной Азии производится весь ряд ультрасовременной вычислительной техники, предназначенной для использования в любых областях. Сегодня уже практически никто не производит XT-совместимые компьютеры — самыми простыми являются машины на базе процессора 80286 с тактовой частотой 12 МГц. Но таких машин не много — в основном мы видели системы на базе 80286/16/20, 80386SX и 80386. Многие фирмы делают мощные компьютеры на процессоре 80486, работающие с тактовой частотой 33 МГц, оснащенные хорошей и быстрой периферией и кэшем. Кроме того, мы увидели высококачественные сканеры и лазерные принтеры фирмы Bridge Technology, превосходные портативные компьютеры фирм PET Computer Service, Syntax Computer и Chung Shing Technics, рабочие станции, оборудование для локальных сетей, мониторы, телефаксы и другое оборудование для офисов... И, кроме этого, очень много самых разных дополнительных периферийных устройств. Например, тайванская фирма ATEN International представила немыслимое количество преобразователей различных интерфейсов (например, последовательного в параллельный, RS-232 в RS-422 или GRIB и так далее), а также ЦАП, АЦП, модемы, сетевые адаптеры, источники питания и законченные системы.

В связи с тем, что при низкой цене многие фирмы Юго-Восточной Азии обеспечивают высокое качество и надежность оборудования, их продукция обладает высокой конкурентоспособностью и пользуется спросом во всем мире.

Необходимо отметить, что кроме аппаратного, появилось и программное обеспечение, особенно в "серьезных" областях, например, таких как САПР, компьютерная графика, автоматизация производства, оптическое распознавание текстов.

Результатом использования специалистов из других стран в собственной индустрии стало не только произ-

водство современной техники, но и ее разработка.

Все это говорит об "интеллектуализации" труда в этих фирмах. Они уже являются не просто сборщиками аппаратуры, а ведут активные исследования с тем, чтобы выйти на новый уровень технологий.

По отношению к бизнесу в Советском Союзе восточно-азиатские фирмы можно разделить на три группы. В первую, самую малочисленную, входят те из них, что уже имеют бизнес в СССР. Вторая группа состоит из фирм, у которых есть какие-либо контакты с советскими фирмами, и которые намерены развивать эти контакты в будущем. Эта группа значительно больше первой. И, наконец, третья, самая многочисленная, группа включает в себя фирмы, оказавшиеся в СССР первый или второй раз.

Интересно различие подходов к советскому рынку в зависимости от того, к какой группе можно отнести фирму. Так фирмы, наладившие здесь свой бизнес (чаще всего это торговля и обслуживание продукции с маркой "Сделано в Сингапуре (Тайване, Китае,..)", консультации и, реже, поставка систем "под ключ"), смотрят в будущее с оптимизмом. В общем, это понятно — в СССР пока больше ценится дешевизна техники, чем ее отличное обслуживание или солидность марки ее изготовителя. Большинство фирм, работающих в СССР, намерены и дальше развивать дилерскую сеть; некоторые из них рассматривают планы создания совместных предприятий, чтобы еще больше снизить стоимость техники, использовать дешевый труд наших рабочих и, кстати, разработчиков.

Интервью с одной из сингапурских фирм, активно работающей на нашем рынке, вы найдете ниже.

Фирмы из второй группы намерены в ближайшее время начать проникновение на советский рынок. В большинстве случаев назывался срок от двух до девяти месяцев. Однако эти фирмы не совсем понимают суть экономических экспериментов наших многочисленных правительств (они к такому не привыкли) и, похоже, готовы в кратчайший срок свернуть свои проекты, если ситуация в стране резко ухудшится. Эти фирмы активно ищут дистрибьюторов и дилеров и готовы к тесному сотрудничеству с различными организациями в Советском Союзе.

Фирмы, составляющие третью группу, можно назвать "приглядывающимися" — они приехали выяснить, какая сейчас у нас обстановка, посмотреть на здешних деловых людей, познакомиться с советскими фирмами, чтобы быть в курсе происходящих перемен. Они пока не намерены работать в нашей стране, но предполагают вернуться к этому вопросу через 5-6 лет.

Нежелание чрезмерно рисковать понятно. Дело в том, что в Юго-Восточной Азии лишь около 5% фирм — изготовителей компьютерной техники можно считать крупными предприятиями. Остальные фирмы — в основном небольшие. Поэтому после одной неудачной операции, особенно на таком неорганизованном и пока никому не понятном рынке, как у нас, компания может оказаться на грани краха.

Хочется верить, что оптимизм и надежды фирм из маленькой первой группы не будут обмануты, что в СССР смогут работать все, кто может и хочет иметь здесь свое дело. Это даст советским фирмам некоторые ориентиры в их работе по вытаскиванию страны оттуда, куда она попала.

На Comtek-91 мы встретились с региональным менеджером по вопросам развития фирмы PET Computer Service Леонардом Ко (Leonard O.S.Ko). PET Computer Service — одна из немногих восточно-азиатских фирм, успешно работающих на советском рынке.

КомпьютерПресс: Расскажите, пожалуйста, о представляемой Вами фирме.

Леонард Ко: Нам пришлось много потрудиться, чтобы создать SHERRY. Начало было трудным. Некоторым кажется чудом, что мы достигли таких больших успехов, но мы хорошо знаем, что это было результатом постоянной упорной работы по созданию высококачественных современных компонентов, которые отвечали бы постоянно меняющимся требованиям сегодняшнего дня. Мы стремимся укреплять свой местный и зарубежный рынки, а также расширять каналы поставки нашей продукции и постоянно улучшать ее качество. В будущем мы продолжим инвестировать исследования и разработки, чтобы идти в ногу с расширением границ компьютерной технологии.

SHERRY

Начинали в 1979 году. В 1981 году Нг Гэк Сенг создал собственную компанию, сперва выпускавшую комплектующие для компьютеров Apple. С 1982 до 1985 года фирма бурно развивалась, особенно когда на рынок вышли IBM-совместимые компьютеры.

В самом начале пути на фирме работал сам Гэк Сенг, его жена и золовка. Сейчас в PET Computers трудится 72 высококвалифицированных сотрудника; кроме того, фирма имеет фабрики в индустриальном районе Калонг Басин (Kallong Basin), демонстрационный зал и учебный центр в Funon Centre.

С 1988 года компьютеры SHERRY занимают на Сингапуре второе место по популярности после компьютеров фирмы IBM, которые, собственно говоря, являются стандартом в данной области.

И сейчас мы много работаем, отдыхая только на Новый год по Восточному календарю. PET Computer Service торгует даже по воскресеньям.

КП: Какое оборудование производит Ваша компания?

Л.К.: Компания производит персональные компьютеры SHERRY различных типов, начиная с AT-совместимых и кончая машинами на базе процессоров 80486, сетевые станции, портативные компьютеры классов laptop и notebook, комплектующие к ним. Полгода назад мы нашли возможность поставлять в комплекте с нашими компьютерами программное обеспечение фирмы Microsoft, необходимое нашим пользователям. При этом операционная система MS-DOS 4.0 стоит всего 25 сингапурских долларов (1 синг.долл. примерно эквивалентен 50 центам США), а пакеты Works и Word — лишь 100 синг.долл.

КП: В каких странах Ваша компания имеет свои представительства?

Л.К.: В Австралии, Малайзии, Египте, Латинской Америке, с недавнего времени еще и в Великобритании. Всего около тридцати.

КП: Мы знаем, что компьютеры с маркой SHERRY пользуются большой популярностью в Австралии. Почему именно в этой стране?

Л.К.: В Австралии имеется завод нашей компании, который выпускает продукцию, пользующуюся спросом не только в Австралии, но и далеко за ее пределами. Кроме того, недавно состоялось открытие нашего завода в Великобритании. Он будет производить компьютеры для продажи их как в этой стране, так и, возможно, в Европе.

КП: Известно, что техника, изготовленная в Сингапуре, не очень популярна. Как Вам удалось добиться такого большого спроса на Ваши компьютеры?

Л.К.: Мы всегда стремились производить только высококачественную продукцию. В областях производства комплектующих, научно-исследовательской работе и обучении сотрудников, в создании эффективных недорогих систем PET Computers всегда ориентировалась на высочайший уровень качества. Чтобы конкурировать с сильными компаниями, мы даем гарантию на 2 года, в то время как IBM и Apple — только на 90 дней.

В итоге сейчас прибыль нашей фирмы составляет 10 млн. долларов при начальном капитале всего лишь в 8.000 долларов.

КП: Каковы Ваши планы в СССР?

Л.К.: Мы уже имеем здесь дилера. В будущем мы собираемся увеличить поставки оборудования, пользующегося спросом у советских покупателей. Стоит вопрос о совместных предприятиях по сбыту продукции и, возможно, заводах для ее производства.

КП: Будете ли Вы продавать на советском рынке свои компьютеры на базе процессора Intel 80486?

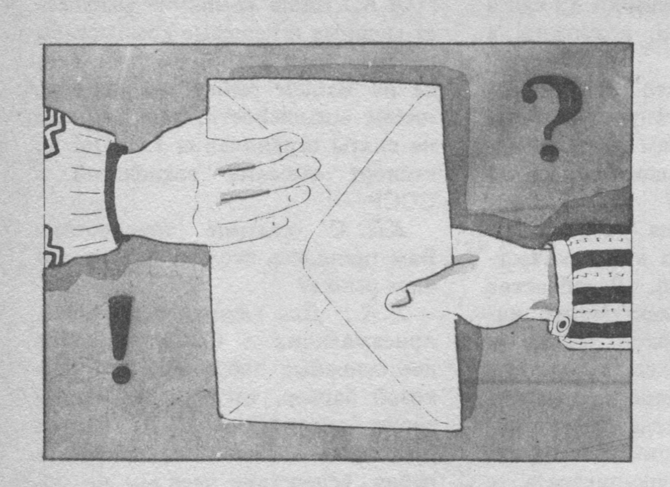
Л.К.: Наша компания выпускает мощные и дешевые компьютеры на базе Intel 80486, но продавать ее на Вашем рынке мы пока не имеем возможности, так как еще не сняты ограничения КОКОМ на экспорт высоких технологий в СССР.

КП: С какими трудностями Вам пришлось столкнуться на нашем рынке?

Л.К.: Для наших сотрудников, приезжающих в СССР, имеются две основные проблемы. Это языковой барьер, так как не многие знают английский язык. Вторая проблема — неконвертируемость рубля, вследствие чего мы не можем продавать свою продукцию за рубли и вынуждены предлагать ее за доллары.

М.Блохина, И.Вязаничев





Редакция КомпьютерПресс получает много писем на самые разные темы. Среди них встречаются весьма интересные. Сегодня мы открываем новую рубрику, в которой будем публиковать некоторые их них.

Нам пишут

Осторожно — “ЩИТ“!

Уважаемая редакция!

Прошу вас опубликовать мое письмо, поскольку это единственная возможность в какой-то степени защитить права покупателей и побудить производителей вести себя более этично и цивилизованно в одном из немногих островков истинного рынка в нашей стране — рынка программных продуктов для персональных компьютеров.

Наша организация выполняет заказы на создание прикладных программных средств. С целью предотвращения незаконного распространения наших разработок мы решили приобрести программу “Щит“ научно-технического кооператива “Терминал“ (г. Москвы), которая, как было указано в рекламе обеспечивает защиту программных средств от несанкционированного копирования. Кроме рекламных обещаний, эта программа привлекла нас невысокой ценой — всего 800 рублей. Купили.

Вначале покупкой мы были довольны: достаточный набор функций, удобный сервис, незначительное увеличение загрузочного модуля. Однако после нескольких успешных запусков этой программы выявилась ее неработоспособность: программа “свалилась“ при обработке самого ходового нашего продукта. В рекламе был указан контактный телефон — мы обратились туда. На том конце провода оказалась девушка — диспетчер кооператива. Она объяснила, что телефон домашний, поскольку у кооператива пока нет своего офиса. После нескольких переговоров диспетчер связала нас с одним из программистов кооператива. По телефону помочь он, разумеется, не смог и пригласил приехать, привезти нашу программу для анализа на месте. Приехали. С ходу ошибку исправить не удалось — да мы и не рассчитывали на это. Я сам программист и знаю, что даже исправление мелкой ошибки порой приводит к серьезной переработке всей программы. Оставили мы дискету со “Щитом“ и уехали — нам пообещали подготовить исправленную версию через неделю. Через пару недель мы вновь приехали — новая версия стала работать еще хуже — стала “сыпаться“ и на тех файлах, которые раньше успешно защищала. Через месяц — то же самое. Потом у членов кооператива начался период отпусков. Потом были просто отговорки — диспетчер претензии выслушивать не желает, а с руководством кооператива связи нет.

Мы были вынуждены приостановить поставки своих программ на несколько месяцев, срывать сроки сдачи их заказчикам, объясняя им, что вот-вот нам пришлют исправленную версию “Щита“, и мы сразу же... Однако “вот-

вот" не наступило, и нам пришлось срочно купить аналогичную программу другой фирмы и по более высокой цене (Shield фирмы "Элис", цена 2000 руб.)

Работающей программы "Щит" у нас нет до сих пор, т.е. с формальной точки зрения НТК "Терминал" не выполнил свои договорные обязательства (и даже эталонная дискета, за которую с нас взяли деньги, осталась в кооперативе). Рассчитывая на порядочность разработчиков НТК "Терминал", мы письменно предложили им вернуть полученную сумму и возместить ущерб, выразившийся в срыве наших поставок по их вине. Прошло уже более двух месяцев — однако, даже извинений мы не дождались. Что делать? С одной стороны — сумма невелика, с другой стороны — оставлять без последствий такое поведение на рынке программных средств тоже опасно: кроме нас, могут пострадать и другие (учитывая обилие рекламных объявлений в различных изданиях и умеренные цены).

Поэтому вношу предложение — регулярно публиковать "Черный список" некачественных программ и недобросовестных фирм, и начать его с программы "Щит" и НТК "Терминал".

Зельманов Игорь Ильич, программист.
Пенза

От редакции: По имеющейся у нас информации, кроме того, что программа "Щит" не всегда корректно работает, она не обеспечивает достаточной степени защиты и уже неоднократно вскрывалась хакерами в различных уголках Союза. Поэтому сегодня резонность использования данной программы вызывает некоторые сомнения.

Что такое хорошо ...

Внимательно прочитав почти все 12 номеров журнала за 1990 год (за исключением номера 1) должен отметить улучшение содержания журнала. Номера стали более конкретными, содержать помимо обзоров разнообразную информацию для практической работы. Должен отметить досадные опечатки в правописании слов. Журнал я покупаю регулярно в книжном магазине.

В следующих номерах журнала хотелось бы прочитать:
- *обзор состояния дел по программированию на языке PL/1 на ПЭВМ (трансляторы, библиотеки функций и т.д.),*
- *обзор состояния дел по СУБД "Oracle",*
- *примеры практической работы на различных типах принтеров,*
- *примеры практической работы с наиболее распространенными текстовыми и графическими редакторами,*
- *практическое программирование на Clipper, Oracle,*
- *продолжение обзора характеристик различных сетевых операционных систем как для ПЭВМ, так и для ЭВМ типа VAX,*
- *продолжение публикации приемов грамотной работы с утилитами из пакета Norton Unilities (подобно описанию программ RECOVER и CHKDSK в номере 11 за 1990 год),*
- *оперативную информацию о появлении новых версий операционной системы MS DOS с описанием их основных отличительных характеристик.*

С уважением, Примак И.Б.

... и что такое плохо

Просмотрев ваши сборники, я ощутил некоторое беспокойство.

После вторичного просмотра стало ясно: сборник стал менее интересным, он "скатился". Поясню свои мысли.

Чем привлекали предыдущие выпуски? Разнообразием информации, ее количеством, ее профессионализмом (т.е. ориентированностью на профессионалов). Раньше, прочитав сборник, читатель узнавал много нового и интересного. Разумеется, читатель-профессионал в области вычислительной техники, а не начинающий пользователь. Именно независимостью и профессионализмом вы привлекали профессионала. Подтверждение этому — мнение моих коллег, а также высокая оценка, данная сборнику в электронном бюллетене "Софтпанорама", выпускаемом ежемесячным киевским семинаром "Системное программирование": "оказывается, самый дешевый журнал может быть самым интересным...".

Публикация глав из книг Фигурнова и Берещанского не вызывает никаких эмоций, кроме

разочарований и досады. Вот, думаешь, был хороший, интересный журнал, а теперь его хотят заполнить манной кашей. Какое же это "обозрение зарубежной прессы", если оно начинает печатать отечественную конъюктурщину? Фигурнов может быть интересен только для новичков (уже не говоря о том, что к "зарубежной прессе" он не имеет отношения, как и Берещанский), кроме того есть и другие компьютерные журнальчики (например, "Компьютер", "Интеркомпьютер", "Мир ПК"; последний, кстати, весьма пестрый и не вполне ясно, на кого он рассчитан), которые могут заняться перепечаткой далеко не лучших книг. Кроме того, за последнее время по базам было выпущено много книг, только по dbase — не менее трех (Крамм, Гринберг, Берещанский). А то, что они выпущены по 35 тысяч каждая, так это должно больше заботить книжные издательства, а не журнальные.

К чему я клоню? Мне кажется, что Вам нужно определиться: на кого рассчитан Ваш журнал.

Первый вариант — полностью соответствовать подзаголовку "Обозрение зарубежной прессы", или даже просто — "Обозрение". Но это должно быть действительно обозрение — обозрение различных или сходных систем, программ, их сравнительные характеристики, рекомендации и т.п. В этом смысле, например, очень полезными для меня явились публикации об отечественных резидентных словарях, о компиляторах Си (теперь бы еще — о С++) и др.

Второй вариант — стать журналом для профессиональных программистов (в частности, для системщиков). Насколько мне известно, в стране такого журнала пока что нет. Это, разумеется, потребовало бы изменений в Вашем журнале, но, поверьте, — это было бы очень "ко двору"...

С уважением, Федотов В.С.

Уважаемый главный редактор!

В журнале "Компьютер Пресс" №7 за 1990 год, я прочел беседу с создателями первой электронной таблицы Visi Calc — Деном Бриклиным и Бобом Фрэнкстоном.

Убедительно прошу Вас сообщить мне адрес проживания Дэна Бриклина, за что буду Вам весьма признателен.

Мой адрес: ... Бриклину А.Ф.

P.S. Длительное время разыскиваю своего родственника в США.

От редакции:

Дорогой сэр!

С большим удивлением прочли в Вашем письме, что Вы до сих пор не нашли родственников в США. У нас с этим все в порядке.

С приветом, редакция.

Фирма AST Asia на совместной презентации с Intel продемонстрировала новый персональный компьютер Premium II 486SX/20. Было объявлено, что это первая машина, выполненная по технологии CUPID-32 (Completely Universal Processor, I/O Design), работающая на 50 % быстрее 33 МГц 80386 компьютера.

Компьютер стоит от 2995 долларов, в зависимости от конфигурации. Система продается с 4 Мбайт ОЗУ. Возможно расширение до 80 Мбайт ОЗУ на системной плате.

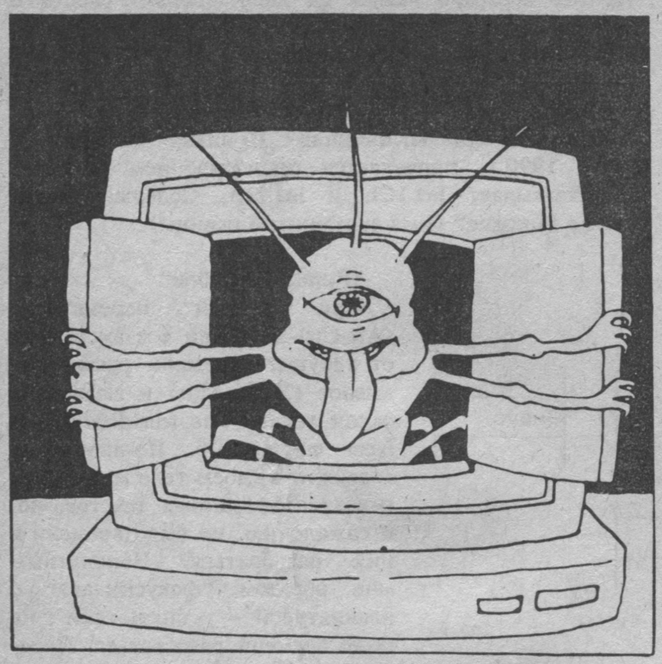
Система CUPID предполагает размещение центрального процессора на отдельной плате, похожей на плату расширения, но обрудованной дополнительным разъемом. Преобразование CUPID-машины на процессоре 386 в машину на процессоре 486 производится за несколько минут простой заменой платы.

Представители фирмы заявляют, что и процессор Intel 586 будет вставляться в этот компьютер.

Процессор Intel 486SX содержит в себе 20-мегагерцевый процессор i486 с 8 килобайтами встроенной кэш-памяти и поддержкой математического сопроцессора 487SX для ускорения вычислений с плавающей точкой.

Компьютер имеет выполненный на плате адаптер VGA с разрешением 800 на 600 точек, порт для PS/2-мыши, один параллельный, два последовательный порта и 6 слотов расширения, один из которых занимает плата процессора.

Newsbytes News Network, April 29, 1991



Мы продолжаем публикацию материалов одного из наиболее известных советских компьютерных вирусологов Евгения Касперского. В этой части он описывает различные вирусы, весьма "популярные" в нашей стране и, кроме того, новые очень опасные вирусы группы "Гимн".

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СООБРАЖЕНИЯ

Семейство "Jerusalem"

Мне известны *5* представителей семейства "Иерусалимских" вирусов: "Jerusalem", "Sunday", "Kylie", "Fumanchu", "Taiwan".

Их общие свойства такие:

Заражают .COM- и .EXE-файлы при загрузке их в память для выполнения (int 21h, ax = 4B00h). Вирусы анализируют имя заражаемого файла и не заражают файлы с именем COMMAND.COM, чем несколько затрудняют свое обнаружение.

При заражении .COM-файла они функцией ALLOC (int 21h, ah = 48h) выделяют память, куда копируют себя, а затем зараженный файл (таким образом, при заражении не вирус дописывается к файлу, а файл к вирусу). Затем уже зараженный файл сохраняется на диске.

Инфицирование .EXE-файлов производится стандартным образом, большинство вирусов семейства изменяют значение контрольной суммы файла. Возможно внедрение вируса в середину файлов (в результате ошибки вируса), что может привести к их утрате.

При выполнении инфицированной программы вирус проверяет наличие своей копии в памяти компьютера.

Затем вирус остается резидентным в памяти, при этом он выполняет следующие действия (см.рис):

а) сохраняет в своем теле значения байтов памяти с адресами 003FCh-003FEh;

б) по этим адресам вирус помещает программу копирования и передает ей управление;

в) при копировании тело вируса перемещается в самые младшие адреса, выделенные для основной программы (при этом вирус в COM-программе копируется сам в себя, а в EXE-программе стирает часть кода основной программы), возврат из программы копирования происходит в копию вируса;

г) восстанавливает старое содержимое байтов памяти с адресами 003FCh-003FEh;

д) уменьшает размер выделенной под основную программу памяти;

е) определяет имя основной программы и функцией EXEC (int 21h, ax = 4B00h) запускает ее на выполнение (то есть происходит повторный запуск основной программы);

ж) по окончании работы программы вирус остается резидентным (int 21h, ah = 31h).

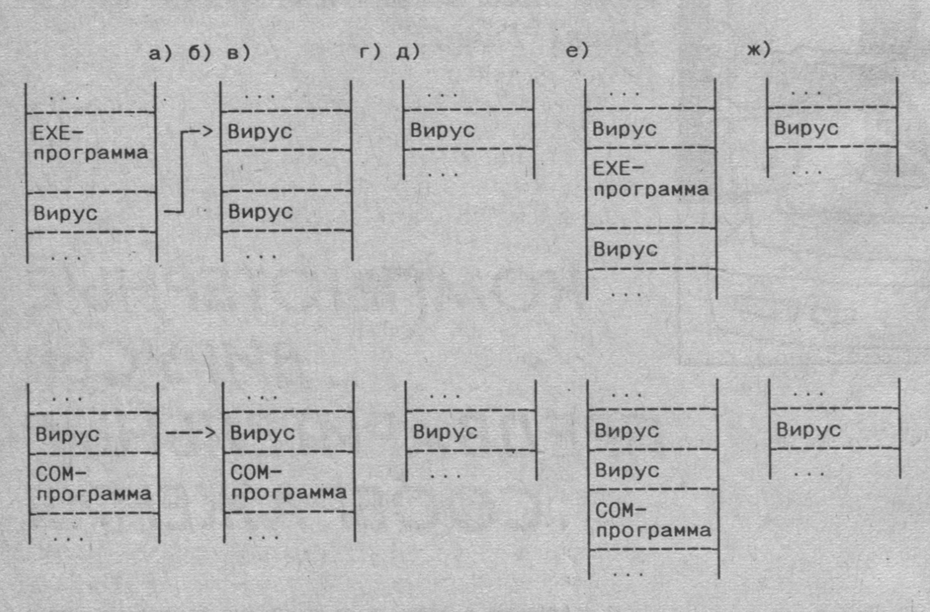
Вирусы семейства содержат текстовую строку "COMMAND.COM".

"Jerusalem"

Этот резидентный файловый вирус очень распространен, упоминается также как "Черная Дыра", "Три-

ница тринадцатое ", "Вирус Замедления", "Израильский" вирус. Очень опасен 13-го числа любого месяца, если этот день является пятницей. Опасен во все остальные дни.

После заражения .COM-файла к нему добавляется 5 байтов (в наиболее распространенной версии вируса — "MsDos"). По этим байтам вирус отличает зараженные файлы от незараженных и не производит повторного инфицирования.



Значение контрольной суммы .EXE-файлов изменяет на 1984h. Проверочные 5 байтов не дописываются, то есть .EXE-файлы могут инфицироваться повторно.

Изменяет вектора прерываний 8 и 21h.

При активизации вируса в любой день, кроме "13-й пятницы", вирус перехватывает прерывание 8 (TIMER TICKS). Через некоторое время на экране появляется черный прямоугольник и, начиная с этого момента, работа компьютера существенно замедляется (при каждом прерывании 8h компьютер совершает холостой цикл). При активизации вируса 13-го числа в пятницу происходит следующее: при попытке запустить любую программу на выполнение файл, содержащий эту программу, уничтожается, и DOS выдает сообщение о том, что файл не найден. В результате будут уничтожены все файлы, к которым произойдет обращение посредством функции EXEC (int 21h, ax = 4B00h).

"SunDay-1631"

Очень опасен: уничтожает файлы при запуске их на выполнение. В воскресенье выдает сообщение: "Today is SunDay! Why do you work so hard? All work and no play make you a dull boy! Come on! Let's go out and have some fun!". ("Сегодня воскресенье! Почему ты так серьезно взялся за дело? Только работа и никакой игры сделают тебя мрачным идиотом! Пошли! Пошли отсюда и повеселимся!)

"Kylie-2272"

Поражает файлы, начиная с 20 января 1990 г. С 13 июля 1990 г. проявляется проигрыванием мелодии. Перехватывает int 1Ch и int 21h. Содержит текст "Kylie Minogue" (имя знаменитой певицы).

"Fumanchu-2080"

При "теплой" перезагрузке (Alt-Ctrl-Del) или в зависимости от текущего времени расшифровывает (XOR AFh) и выдает на экран текст "The world will hear from me again!". По-видимому, содержит в своем теле много других зашифрованных текстов, но, к сожалению, не было времени в них разобраться. Непонятным мне образом "фокусничает" с клавиатурой — опять-таки не было времени разобраться. Перехватывает int 9, 16h, и 21h.

"Taiwan-2900"

Заражает файлы не только при выполнении, но и при открытии. Очень опасен — при запуске файла ACAD.EXE стирает информацию на всех доступных дисках.

Примерно раз в месяц приблизительно через 10 часов непрерывной работы проигрывает довольно тоскливую мелодию. Если в это время нажать Alt-Ctrl-Del, то произойдет то же, что и при запуске ACAD.EXE.

Перехватывает вектора прерываний 8, 9, 13h, 16h, 21h. Содержит в своем теле зашифрованные строки "ACAD.EXE", "COMMAND.COM.COM.EXE", "Copyright (C) 1988, 1989 by ABT Group".

Семейство "Hymn"

Семейство резидентных очень опасных вирусов. Стандартно поражают COM- и EXE-файлы при их запуске, закрытии, переименовании или изменении их атрибутов. Если номер текущего месяца совпадает с числом (1 января, 2 февраля,..) уничтожают часть системной информации Boot-сектора диска C:, затем расшифровывают и выводят на экран картинку (см.рис) и исполняют Гимн СССР. В Boot-секторе диска обнуляются позиции, в которых указываются число байтов на сектор, секторов на кластер, зарезервированных секторов, число FAT, максимальное число элементов корневого оглавления, и портится значение общего числа секторов на диске (всего 9 байт). После того, как я проделал подобные изменения в Boot-секторе своего компьютера, он перестал загружаться как

с винчестера, так и с флоппи-диска. В итоге пришлось срочно писать свой мини-загрузчик. "Hymn-1962" и "Hymn-2144" шифруют свое тело.

Семейство "Loz"

Два резидентных опасных вируса, зашифрованы. Стандартно поражают COM-файлы при выполнении и открытии (int 21h, ax=3D00h, 4B00h). Изменяют первые 4 байта файла (JMP Loc_Virus; DB ´+´). При создании резидентной копии уменьшают значение слова [0000:0413].

Корректируют системную информацию в Boot-секторах дискет (обнуляют слово, соответствующее числу головок дисковода). При запуске AIDSTEST.EXE с непревзойденным остроумием замечают "Welcom to demo version (C) Zherkov. Лозинский-ДУБ, AIDSTEST-горбуха". Можно добавить "а создатель сего вируса — гений-самоучка". "Loz-1018" уничтожает программу AIDSTEST.

Семейство "MG"

Три практически совпадающих резидентных безобидных вируса. Стандартно поражают .COM-файлы (используя FindFirst, FindNext) при обращении к функциям DOS 36h, 39h, 47h, 4Bh. Перехватывают int 13h и 21h.

Семейство "Murphy"

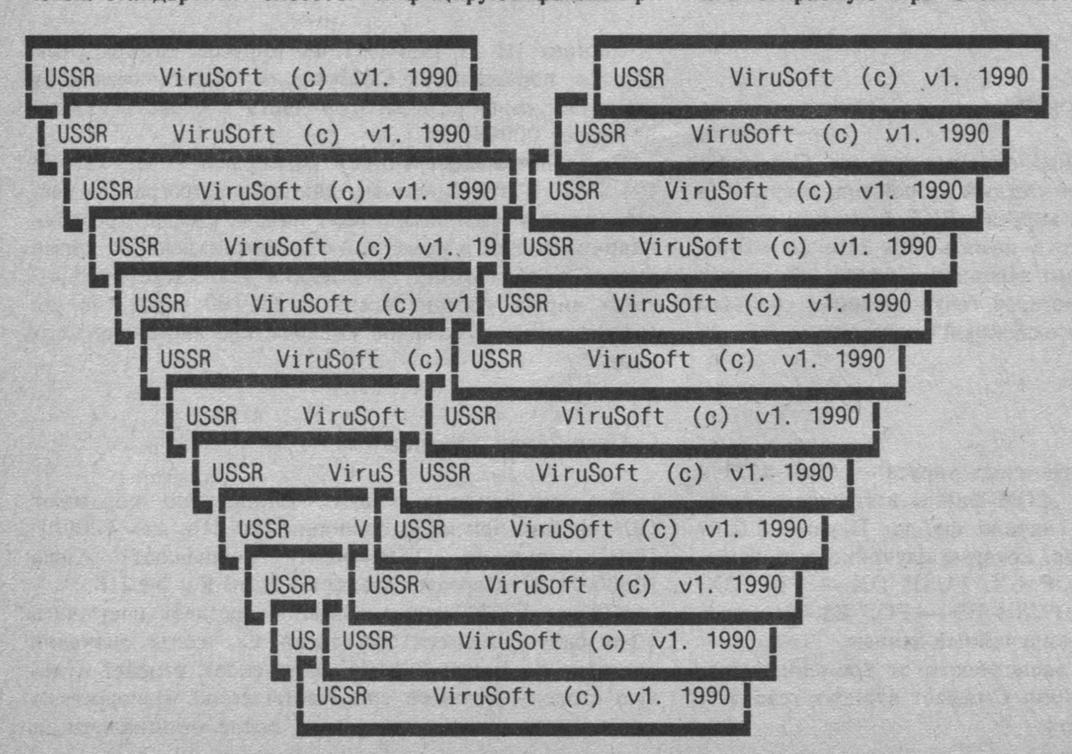
Неопасные резидентные вирусы. Быстро размножаются: стандартным способом инфицируют файлы при загрузке их в память и при открытии файлов (int 21h, ah=3D, 4Bh, 6Ch). Процедура копирования вируса в память во многом повторяет алгоритм вируса "Eddie-1800", после чего вирусы "Murphy", как и вирус "Eddie-1800", поражают COMMAND.COM. Перехватывают int 21h.

Вирус "Murphy-1277" через некоторое время после активизации начинает издавать мерзкий свист очень высокого тона. Содержит текст: "I´m Murphy. Nice to meet you friend. I´m written since Nov/Dec. Copywrite (c)1989 by Lubo & Ian, Sofia, USM Laboratory." (Я — Мерфи. Какая встреча, приятель. Я написан в ноябре-декабре. Авторские права Лубо и Ян, София, Лаборатория USM".)

Вирус "Murphy-1521" проявляется так же, как и вирус "Ping-Pong": запускает "шарик", который перемещается по экрану, отскакивая от его границ. Содержит текст "It´s me — Murphy. Copywrite (c)1990 by Lubo & Ian, Sofia, USM Laboratory".

Семейство "Phoenix"

Семейство ("Phoenix", "Evil", "Proud", "Live-800", "Live-1226") очень опасных резидентных вирусов. Инфицируют COM- и EXE-файлы при закрытии и выполнении ("Proud" и "Live" — только COM, "Live-800" не заражает COMMAND.COM). Пораженные EXE-файлы не распространяют вируса — к ним стандартным образом приписывается небольшой участок кодов вируса, стирающий при некоторых условиях всю информацию на всех установленных винчестерах. Записывается в середину COM-файлов (см. рис.), сохраняя стираемую при этом часть файла в его конце (кроме COMMAND.COM — вирус записывается в область стека COMMAND.COM и не изменяет его длины). Затем у файла изменяются первые 3 байта (JMP Loc_Virus).



При активизации вирусы семейства перехватывают прерывание 13h и затем в зависимости от некоторых условий случайным образом переставляют байты в считываемых или записываемых на диск блоках информации.

Вирусы семейства используют два новых для ком-





пьютерной микробиологии приема. Во-первых, вирусы отслеживают обращение DOS к файлам, НЕ ПЕРЕХВАТЫВАЯ для этого вектор прерывания 21h и НЕ ИЗМЕНЯЯ содержимое системного обработчика этого прерывания (используется другой — достаточно экзотический — способ). Во-вторых, вирусы (кроме "Live-800") не имеют постоянной маски (сигнатуры): основная часть вируса зашифрована, а программа расшифровки (длиной 32 байта) выбирается из 204 возможных вариантов (следует учесть, что вирусы семейства имеют длины: "Phoenix" — 1704 байта, "Evil" — 1701, "Proud" — 1102 байта).

Используемые при этом алгоритмы еще не стали общеизвестными. Поэтому я воздержусь от их подробного изложения, дабы несколько отдалить момент появления аналогичных вирусов советского производства.

Вирусы содержат в себе следующие текстовые строки (зашифрованные вместе с остальной частью вируса): вирус "Phoenix" — строку "PHOENIX" (PHOENIX — торговая марка BIOS фирмы Microsoft); вирус "Evil" — строку "The evil that men do lives on and on and on..." ("Зло, совершаемое людьми живет вечно..."); вирус "Proud" — "Proudly made in Sofia" ("Горды тем, что сделаны в Софии"); "Live-800" и "Live-1226" — строку "Live after Death" ("Живой после смерти").

Семейство "Saratoga"

Семейство резидентных опасных вирусов. Стандартным образом поражают каждый второй или десятый (в зависимости от версии вируса) .EXE-файл при его выполнении или загрузке в память (int 21h, ah = 4Bh). После каждого удачного заражения файла объявляют один из свободных кластеров текущего диска сбойным (так называемый "псевдосбойный" кластер).

Семейство "Self"

Два опасных нерезидентных вируса — "Self-457" и "Self-550". Поражают .COM-файлы в текущем оглавлении, записываясь в начало файла. Первые 8 байт вируса состоят из 4 пар, которые случайно выбираются из PUSH CX — POP CX, PUSH DX — POP DX, PUSH DS — POP DS, PUSH ES — POP ES. Периодически выдают на экран случайные данные.

Вирус "Self-550" в зависимости от времени может уничтожать .EXE- файлы. Снимает атрибут read-only и не восстанавливает его.

Семейство "SVC"

"SVC-1689" и "SVC-1700"

Резидентные безобидные вирусы, стандартно поражают COM- и EXE-файлы при запуске их на выполнение (int 21h, ax = 4B00h). Не заражают файлы AI*.* и SC*.* (AIDSTEST.EXE и SCAN.EXE). Обрабатывают функции DOS FindNext и FindFirst и подставляют старую длину файла. При запуске под отладчиком самоизлечиваются. Устанавливают секунды даты последней модификации файла в 1Eh (60 секунд). Содержат строку "(c) 1990 by SVC, Vers. 4.0". Перехватывают прерывание 21h.

"SVC-3103"

Резидентный безобидный вирус, стандартно поражает COM- и EXE-файлы при запуске на выполнение, открытии или закрытии файла (int 21h, ax = 4B00h или ah = 3Dh, 3Eh). Незначительная часть вируса зашифрована. Как и "SVC-1689", подставляет старую длину файла. При попытке установить отладчик на коды вируса перезагружает компьютер. Содержит строку "(c) 1990 by SVC, Vers 5.0". Перехватывает прерывание 21h.

Штамм вируса передан мне сотрудниками МВД. Они же сообщили, что автор вируса проживает в городе Нижний Новгород.

Семейство "Tiny"

Состоит из 11 резидентных вирусов, стандартным образом поражающих COM-файлы. Вирусы семейства копируют свою резидентную часть в область памяти по адресу 0000:0600.

Отличаются небольшими размерами — от 133 до 198 байт. В эти байты вмещаются подпрограммы восстановления истинных 3 байт начала файла, проверки наличия вируса в памяти, создания резидентной копии вируса и обработчик прерывания 21h. Ассемблерный текст вируса состоит всего из 80-100 строк, но его анализ доставит большое удовольствие настоящему хакеру.

Семейство "Tumen"

Два резидентных вируса. Стандартно поражают COM-файлы при их выполнении (int 21h, ax = 4B00h). При создании TSR-копии уменьшают слово [0000:0413]. Перехватывают int 8, int 9 и int 21h.

"Tumen-1092" очень опасен — создает счетчик в 10-м байте Boot-сектора диска C:, когда значение счетчика достигает 70h ('p' латинское), стирает нулевую сторону нулевого трека винчестера. Некорректно правит зараженные программы после инициализации

вируса — программы могут зависать. Блокирует работу функций DOS 41h и 56h. Содержит текст:

Be carefull... Hackers time tonight...
This present was created in Tumen at 1990. v 2.0.
(c) Max Soft corporation
Hackers of the world, Unite !

("Осторожно... Время хакеров — вечер... Этот подарок создан в Тюмени в 1990 году, версия 2.0. Хакеры всех стран, объединяйтесь.")

"Tumen-1663" не опасен, проявляется мелодией Паганини при нажатии Alt-Ctrl-что-нибудь. Весьма многословен:

Full moon tonight... The time of Wolfbacks... U...U...U...
This is only demonstration version, but you hear some howl.
(C) Copyright MMA Company All rights reserved. USSR Tumen 1990-v0.5
This program was created in Tumen by group of three Wolfbacks at April,1990
General System_&_Files affecting effects by Max
Main consultant —- Tall Lazy Micle
General Music_&_Video harmless effects by Alex
BACKWOLFS OF THE WORLD, UNITE ! ! !

("Вечером полнолуние... Время волку вернуться... У-У-У... Это всего лишь демонстрационная версия, но ты еще услышишь вой. Авторские права MMA Company Все права охраняются. СССР Тюмень 1990 вер.0.5. Это программа создана в Тюмени группой из трех волков в апреле 1990. Основы системы и эффекты заражения файлов — Макса, Главный консультант — высокий ленивый Майкл, музыка и видеоэффекты — Алекс. Волки всех стран, объединяйтесь.")

Семейство "V-560"

Два практически совпадающих нерезидентных очень опасных вируса. При запуске поражают один .COM-файл корневого оглавления. Если такового нет, то переименовывают все *.EXE-файлы в *.COM и повторяют попытку, если опять не обнаружено ни одного неинфицированного файла, то стирают на диске два сектора со случайными номерами. Записываются в начало файла, не сохраняя старое содержимое его начала. Поэтому файлы, зараженные вирусами семейства "V-560", не восстанавливаются. Снимают атрибут read-only.

Семейство "V-1024"

Семейство неопасных резидентных вирусов. Стандартно поражают COM- и EXE-файлы при их загрузке в память (int 21h, ah = 4Bh). Указывают "уменьшенную" длину файла при вызове функций FindNext и FindFirst (int 21h, ah = 11h,12h). Через некоторое время после активизации "запускают" несколько разноцветных шариков, в беспорядке перемещающихся по экрану (эффект напоминает движение шарика у вируса "Ping-Pong").

Семейство "V-600"

"V-370" и "V-600"

Резидентные вирусы, безобидны. Часть вируса "V-600" (50 байт) зашифрована (XOR DDh). Инфицируют .COM-файлы ("V-370" — кроме COMMAND.COM) при загрузке их в память для выполнения (int 21h, ax = 4B00h). При внедрении в файл переписывает его начало (600 байт) в конец файла и записывает свою копию в освободившийся участок. При этом переписываемая часть файла шифруется (XOR BBh).

Изменяют int 21h. Никак не проявляются и не имеют деструктивных функций. "V-600" содержит зашифрованный (XOR 1Ah) текст: "Oleynikoz S.,1990". Видимо, проба пера начинающего программиста, так как невооруженным глазом заметно достаточно слабое знание возможностей языка ассемблера.

"Voronezh-1600"

Резидентный файловый опасный вирус. Поражает файлы при их выполнении или открытии (int 21h, ax = 4B00h или 3D00h). COM-файлы заражаются по схеме вируса "V-600".

EXE-файлы инфицируются по сложному алгоритму: у них изменяется *5* байт точки входа в программу на код команды CALL FAR Loc_Virus, при этом изменения адреса точки входа в заголовке файла не требуется. Вирус корректирует таблицу настройки адресов (ТНА): добавляет в нее один элемент, соответствующий команде CALL FAR Loc_Virus; необходимым образом изменяет 1 элемент ТНА, указывающий на измененные *5* байт (если такой элемент существует). Затем вирус дописывает к файлу свою копию (длина файла при этом НЕ увеличивается до параграфа).

Перехватывает прерывание 21h.

Вирус содержит ошибки: анализируются не более 640 элементов ТНА; не анализируется случай, когда модифицируемый элемент ТНА указывает на *5*-й байт от точки входа (то есть слово, которое настраивается при загрузке файла, лежит на границе изменяемых *5* байт). При запуске такого файла возможно зависание компьютера.

Судя по информации, предоставленной Д.Н.Лозинским, вирус написан неким "мелким пакостником" Стасом Олейниковым специально против антивируса AIDSTEST.EXE. Механизм прикрепления вируса к EXE-файлам разработан таким образом, что AIDSTEST.EXE не обнаруживает изменений в своем теле. Вероятно, С.Олейников не остановится на достигнутом и принесет немало неприятностей организациям, в которых ему предстоит работать.

Семейство "Vienna"

Моя коллекция содержит 17 вирусов семейства. Их общие черты.

Стандартным образом заражают .COM-файлы в текущем каталоге и, в зависимости от версии вируса, в корневом каталоге, либо в каталогах, отмеченных системной переменной PATH. Заражение происходит при запуске инфицированной программы, при этом заражается не более одного файла.

Вирусы семейства (кроме “Vienna-217“) при попытке заражения файла проверяют значение секунд (или месяца в зависимости от версии вируса) последней модификации файла. Если оно равно 1Fh — 62 секунды, соответственно 0Dh — 13-й месяц, то файл не заражается. Некоторые представители семейства в зависимости от таймера могут “убивать“ файлы, записывая в их начало 5 байтов — либо команду перехода на перезагрузку JMP F000:FFF0, либо JMP C800:0005, JMP C800:0000 или JMP C800:0006 в зависимости от версии вируса. Вирус “Vienna-648-b“ (“Lisbon“) записывает в начало файла текст “@AIDS“. Восстановить в первоначальном виде такие файлы невозможно.

```
Merry Christmas
&
a Happy New Year
for all my lovely friends
from
FATHER CHRISTMAS
```

Содержат строку “*.COM“. Одна из версий вируса содержит текст “Microsoftyright Microsoft 1988“. В конце вируса “Vienna-648-b“ содержится строка “@AIDS“. Файлы, пораженные версиями “Vienna-776“ и “Vienna-757“, периодически сообщают:

“Vienna-776“:

“Я, кажется, подхватила какую-то заразу...
Срочно звоните Дмитрию Николаевичу Лозинскому
по телефону 292-40-76 (Москва) и приобретите
ПРОГРАММУ AIDSTEST !!!“

“Vienna-757“:

“Безвредный вирус:
Долой Кузьмичей !!!“.

“Vienna-1881“ с 19 декабря по 1 января рисует елочку:

Вирус “Vienna-757“ изменяет первые 4 байта файла, не поражает “COMMAND.COM“.

“Vienna-644“ поражает файлы, если значение минут таймера меньше 20. Изменяет 5 первых байт (PUSH CS; POP DS; CALL Loc_Virus). Устанавливает некоторые биты времени файла (OR 1234h).

Вирус “Big Piter“ состоит из двух блоков. Первый блок (“голова“) практически полностью повторяет вирус “Vienna-648“; он осуществляет заражение файлов и вызов второго блока. Второй блок (основной) получен при помощи компилятора Microsoft C (об этом говорят тексты в теле вируса). Основной блок выводит на экран изображение компьютера и текст “regional engeneering centre LENINFORMATIKA ...“, после чего может (в зависимости от некоторых условий) оставить резидентную программу, блокирующую запись на винчестер. Очень опасен — может уничтожить COM-файлы длиной более 40K.

Помимо указанного текста содержит все строки, которые вставляет в тела программ компилятор Microsoft C. Изменяет прерывание 60h — использует для вызова основного блока.

Семейство “Word“

Резидентные опасные вирусы, поражают COM- и EXE-файлы при их выполнении (int 21h, ax = 4B00h). Файлы поражаются по алгоритму “Vacsina“ (EXE-файлы переводятся в COM формат). При записи в файлы (int 21h, f.40h) переставляют местами слова: “ОШИБКА ПРИ ЗАПИСИ НА ДИСК“ —> “ПРИ ОШИБКА НА ЗАПИСИ ДИСК“ Перехватывают int 21h. “Word-1387“ зашифрован и содержит текст “COPYRIGHTKievVirus“.

Семейство “VACSINA“ и “Yankee“

Семейство вирусов “VACSINA“ (не “VACCINA“!) и “Yankee Doodle“ насчитывает более 40 файловых резидентных неопасных вирусов. Каждый из них содержит в своем теле метку, состоящую из трех байт: F4h, 7Ah, NNh. Третий байт NNh рассматривается как номер вируса в семействе (номер версии вируса) и в дальнейшем будет фигурировать в именах вирусов (“VACSINA-NN“ и “Yankee Doodle-NN“). При активизации вирусы данного семейства записывают в память по адресам 0000:00C5, 0000:00C6, 0000:00C7 байты 7Fh, 39h, NNh. Характерной особенностью вирусов данного семейства является то, что они восстанавливают файлы, зараженные предыдущими версиями вирусов семейства, и затем инфицируют их.

Вирусы “VACSINA-NN“ содержат в своем теле слово “VACSINA“.

Заражают COM- и EXE-файлы при загрузке их в память для выполнения (вирусы версий до 26h при вызове int 21h, ax = 4B00h, версий 26h и выше — int 21h, ah = 4Bh, то есть могут заражать и оверлейные файлы).

Стандартно заражают COM-файлы. Вирусы версий до 9-й включительно проверяют у заражаемого COM-файла первый байт. Если этот байт не равен E9h (JMP), то файл не заражается. Вирусы старших версий заражают COM-файлы вне зависимости от их первого байта. Кроме этого, вирусы "VACSINA" увеличивают длину заражаемого файла до параграфа. Начиная с версии 2Ah к файлу после заражения дописываются дополнительные 4 байта.

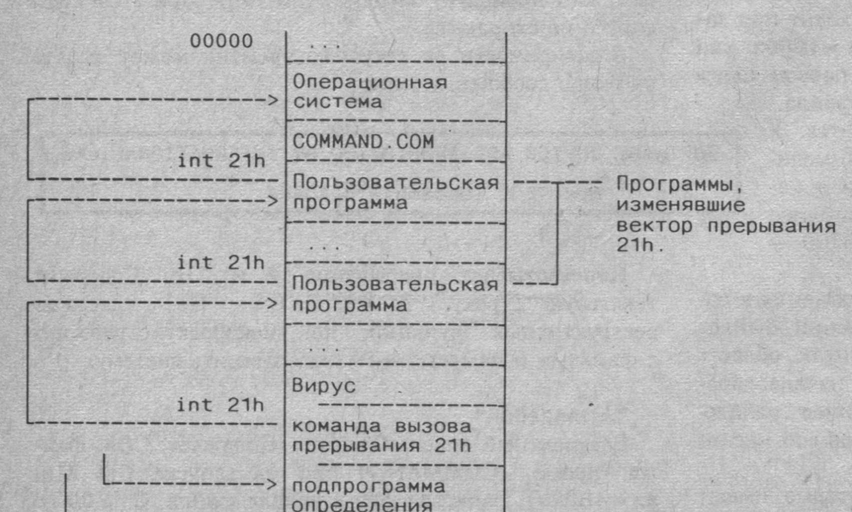
Вирусы младших версий (до 23h) инфицируют EXE-файлы специальным образом — файлы переводятся в формат COM-файлов.

Для этого к файлу дописывается небольшой фрагмент вируса (132 байта), настраивающий адреса по таблице адресов при загрузке файла в память для выполнения, и изменяются первые три байта файла (JMP на фрагмент). Дописанные к файлу 132 байта не распространяют вируса. Их действие заключается только в настройке адресов программы при ее запуске. Обработанный таким образом файл будет выполняться операционной системой и заражаться многими вирусами как COM-файл.

При выполнении EXE-программы, содержащейся в подобном файле, управление передается на фрагмент настройки адресов, который анализирует таблицу адресов в заголовке файла и соответствующим образом корректирует загруженную программу. Затем управление передается на стартовый адрес, указанный в заголовке файла.

Вирусы перехватывают вектор прерывания 21h, а некоторые представители семейства "Yankee" — вектора 1, 3, 9, 1Ch.

Вирусы вызывают звуковые эффекты: при заражении файла вирусом "VACSINA" раздается звуковой сигнал (BELL), вирусы "Yankee" в зависимости от некоторых условий (при одновременном нажатии клавиш Alt-Ctrl-Del либо в 17.00) исполняют мелодию "Yankee Doodle Dandy". При некоторых условиях вирус "VACSINA-06" расшифровывает и выдает на экран строку "Az sum vasta lelja."



Вирусы семейства содержат несколько "изюминок". Так, начиная с версии 18h вирусы определяют первоначальное значение вектора 21h-го прерывания (адрес обработчика прерывания в DOS) и при внедрении в файлы вызывают прерывание по этому значению. Таким образом вирусы обходят резидентные антивирусные мониторы. При определении адреса обработчика прерывания используется следующий алгоритм:

а) установка прерывания 01h (точка входа при отладке; это прерывание вызывается в режиме отладки после выполнения процессором каждой команды) на подпрограмму определения истинного значения вектора прерывания;

б) включение режима отладки;

в) вызов "безопасной" с точки зрения резидентных антивирусов функции прерывания 21h.

При выполнении "безопасной" функции 21h-го прерывания последовательно выполняются команды всех программ, которые изменяли вектор прерывания 21h, затем выполняются команды операционной системы, обрабатывающие данное прерывание. При этом после каждой выполненной команды управление получает подпрограмма вируса, определяющая первоначальное значение вектора прерывания. Она анализирует адрес последней выполненной команды и, если этот адрес указывает на область памяти, принадлежащую операционной системе, выключает режим отладки, а адрес данной команды рассматривает как первоначальное значение вектора прерывания 21h.

Начиная с версии 21h вирусы перехватывают действия, совершаемые отладчиком и, если под отладчиком находится тело вируса, блокируют процесс отладки. При этом, при попытке просмотреть зараженный файл с помощью отладчика, файл "самоизлечивается".

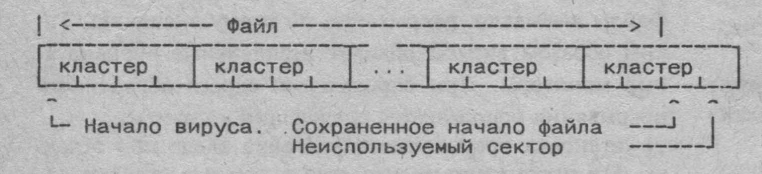
Начиная с версии 21h вирусы семейства кодируют себя линейным блоковым кодом и хранят в своем теле проверочные байты. Периодически вирусы проверяют себя на наличие исправлений и по возможности восстанавливают их.

Начиная с версии 2Ch вирусы дезактивируют резидентную часть вируса "Ping-Pong", а начиная с 2Eh принимают некоторые меры противодействия вирусам семейства "Cascade".

Модификации "VACSINA" и "Yankee"

Семейство вирусов "VACSINA" и "Yankee" в достаточной мере "популярно": помимо нескольких десятков "оригинальных" вирусов, начинают появляться их мутации, иногда довольно

точно скопированные с оригинала. Так в г. Иркутске обнаружен вирус ("Yankee´-1905"), который претендует на то, чтобы называться вирусом "Yankee-53h". Однако, несмотря на свой номер (53h), использует всего одну "изюминку" — трассировку прерывания 21h.



Вирусы "Yankee´-1049" и "Yankee´-1150" — файловые резидентные безобидные вирусы. Поражают COM- и EXE-файлы при их запуске на выполнение (int 21h, "Yankee´-1049" — ax = 4B00h, "Yankee´-1049 — ah = 4Bh). Изменяют первые 32 байта файла и дописываются в его конец. Во многом совпадают с вирусами "Yankee Doodle". Используют вектор 21h.

Семейство "Yanshort"

Вирусы семейства стандартным образом заражают EXE-файлы во всех оглавлениях* текущего диска. Не опасны. Зараженные файлы содержат строку "motherfucker", по которой вирус различает зараженные и незараженные файлы. Вирус "Yanshort-1961" проявляется проигрыванием мелодии "Yankee Doodle Dandy" при запуске зараженной программы. При некоторых условиях программы, пораженные вирусом "Yanshort-1624", зависают при запуске.

Семейство "512"

Семейство насчитывает 6 практически совпадающих очень опасных вирусов. Поражают .COM-файлы, записываясь в их начало. Заражение происходит при запуске или закрытии файла (int 21h, ax = 4B00h или ah = 3Eh). Начало файла сохраняется в первом неиспользуемом секторе последнего кластера файла.

Длина заражаемого файла не изменяется. У файла устанавливается время последней модификации — 62 секунды. При заражении в качестве рабочей области используется таблица векторов прерываний (0000:0200 — 0000:03FF).

При активизации вирусы "512" располагаются в одном из системных буферов. При заражении файлов активно используют недокументированную область DOS — System File Table. При чтении начала зараженного файла подставляют его истинное начало. Этими действиями вирусы "512" очень хорошо маскируют свое присутствие в системе.

Очень опасны. Поражают файлы, которые имеют расширение имени .CO? (? — любой знак). Может произойти утеря файла при его копировании (последний кластер файла копируется не целиком). Потеря файла произойдет на диске, имеющем один сектор на кластере.

Изменяют прерывание 21h, некоторые вирусы содержат строку "666".

Вирусы, не входящи ни в какое семейство

"Advent"

Нерезидентный неопасный вирус, при запуске поражает .COM- и .EXE-файлы. EXE-файлы поражаются стандартно, у COM-файлов изменяет первые 23h байт начала на коды перехода на тело вируса.

Большая часть вируса зашифрована. Не активизируется, если в ENVIRONMENT присутствует строка "VIRUS = OFF". Начиная с середины ноября проявляется поздравлением "MERRY CHRISTMAS!" ("Веселого рождества!") в комплекте с простенькими картинками, появляющимися под аккомпанемент не менее простенькой музычки.

"Alabama"

Резидентный опасный вирус. Поражает .EXE-файлы текущего оглавления диска, с которого запускается на выполнение какой-либо файл или на котором открывается файл (int 21h, ah = 4Bh, 3Eh). Поражаемый файл ищется при помощи функций FindFirst и FindNext и не обязательно совпадает с открываемым или запускаемым файлом. При заражении использует FCB-функции работы с файлами, дописывается в конец файла, возможно некорректное заражение. У зараженного файла время последней модификации устанавливается равным 62 секундам.

"Выживает" при перезагрузке — для этого устанавливает прерывание 9h (клавиатура), перехватывает нажатие клавиш Alt-Ctrl-Del, после чего гасит экран и вызывает процедуру загрузки (int 19h). При этом коды вируса не стираются.

В зависимости от текущего времени может выдать на экран сообщение типа:

```
SOFTWARE COPIES ARE PROHIBITED BY INTERNATIONAL LAW
      Box 1055 Tuscambia ALABAMA
```

Перехватывает прерывания 9 и 21h. Содержит текстовую строку "????????EXE". Не содержит деструктивных функций, но некорректно работает с файлами и памятью — может завесить систему.

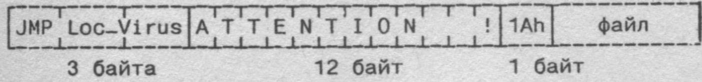
"Armagedon"

Резидентный опасный вирус. Поражает .COM-файлы (кроме COMMAND) при их запуске (int 21h, ax = 4B00h). Записывается в начало файла. С 5.00 до 6.00 утра активно работает с параллельным портом, видимо, пытается позвонить через модем по какому-

то телефону. Содержит текст "Armagedon the GREEK". Перехватывает int 21h и int 8.

"ATTENTION"

Опасный резидентный вирус. Заражает .COM-файлы при их загрузке в память (int 21h, ah = 4Bh). Копирует себя в конец файла и изменяет его первые 16 байт.



При создании своей резидентной копии использует самые старшие адреса доступной памяти (как и вирусы семейства "Eddie"). Перехватывает прерывание 24h, но не восстанавливает его первоначальное значение — это может привести к зависанию системы. Снимает атрибут read-only и не восстанавливает его.

Проявляется при заражении файлов на защищенном от записи диске — у дисковода A: включается мотор (вне зависимости от диска, к которому идет обращение). Зараженные файлы, начиная с 4-го байта, содержат строку "ATTENTION !". Перехватывает int 21h.

"Bebe"

Опасный нерезидентный вирус. Заражает .COM-файлы текущего оглавления. Увеличивает размер заражаемого файла до параграфа, копирует себя в конец файла и изменяет его первые 14 байт (PUSH AX; ... ; JMP FAR Loc_Virus).

Нерезидентен, но создает резидентную программу. Для этого копирует часть своего тела в таблицу векторов прерываний по адресу 0000:01CE и устанавливает на нее прерывание 1Ch (таймер). Через некоторое время на экране появляется сообщение:

```
┌──── VIRUS ! ────┐
│ Skagi "bebe" >  │
└─────────────────┘
```

После того, как с клавиатуры вводится "bebe", вирус отвечает: "Fig Tebe!". По словарному запасу вируса можно вполне точно определить его происхождение.

Содержит ошибку — не восстанавливает DTA. Это может привести к зависанию компьютера. Еще одна тонкая ошибка — не учитывает наличие конвейера у процессоров Intel 80x86 и модифицирует следующую за текущей команду, в результате работоспособен только на старых моделях IBM PC. Помимо перечисленного текста содержит строку "*.COM".

"Datacrime"

Нерезидентный очень опасный вирус. При запуске зараженного файла стандартно инфицирует не более одного COM-файла (кроме COMMAND.COM) во всех текущих оглавлениях всех доступных дисков. В зависимости от таймера и своих внутренних счетчиков выдает на экран текст "DATACRIME VIRUS RELEASED: 1 MARCH 1989" ("Вирус DATACRIME сделан 1 марта 1989") и после этого форматирует первые 9 треков винчестера.

"Datalock"

Резидентный опасный вирус. Стандартно поражает COM- и EXE-файлы при их запуске (int 21h, ax = 4B00h). С августа 1990 г. блокирует открытие .DBF-файлов. Текст "DataLock version 1.00". Перехватывает int 21h.

"Destructor"

Резидентный безобидный вирус, стандартно поражает COM и EXE-файлы при обращении к ним функциями DOS 3Dh, 41h, 43h, 4B00h, 56h, 57h. Перехватывает int 21h. Содержит 2 строки — "DESTRUCTOR V4.00 (c) 1990 by ATA" и "The Time is my!" ("Это время мое!").

"Dir-Virus"

Резидентный очень опасный вирус. Поражает .COM-файлы при вызове функций FindFirst и FindNext (int 21h, ah = 11h,12h), эти функции использует команда DIR. Записывается в конец файлов, изменяя 6 байт их начала (PUSH Loc_Virus; RET). Снимает и не восстанавливает атрибут read-only, устанавливает время создания файла в 60 секунд. Периодически стирает FAT. Перехватывает int 21h.

"Fish#6"

Резидентный опасный вирус, зашифрован, стандартно поражает COM и EXE-файлы при их выполнении и закрытии (int 21h, ax = 4B00h, ah = 3Eh). У заражаемых файлов значение года последней модификации файла увеличивается на 100. Поддерживает практически все функции стелс-вируса (см. описание вируса "4096"). Шифрует свое тело не только в файлах, но и в своей TSR-копии (при входе в вирус по цепочке int 21h он расшифровывает себя, при выходе — зашифровывает).

Проявляется начиная с 1991 года — завешивает систему, предварительно сообщив "FISH VIRUS #6 — EACH DIFF — BONN 2/90". Помимо этой содержит строки "COD", "SHARK", "CARP", "BASS", "TROUT", "MUSKYZ", "SOLE", "PIKE", "MACKEREL", "FISH", "TUNA", "FISH FI". Перехватывает int 13 и int 21h.

"Доктор" Е.Касперский

(Окончание следует)



Во время проведения международной выставки Comtek-91 мы взяли несколько интервью у представителей фирм, изготавливающих принтеры. Это фирмы Star Micronics, Brother International и Kodak.

НОВЫЕ ВРЕМЕНА, НОВЫЕ ПРИНТЕРЫ

Первое интервью — с представителями отделения фирмы Star в Германии — директором по международной торговле Гауденсом Юоном и менеджером по международной торговле Гётсом Юнкером. Вот что они нам рассказали.

КомпьютерПресс: Первый вопрос. Что побудило фирму принять участие в этой выставке в столь тяжелое для СССР время?

Star: Мы хотим иметь прочные и долгосрочные связи с советскими партнерами.

КП: Какие планы фирмы? Намерена ли фирма только продавать свою продукцию или есть планы по созданию совместного предприятия или дилерской сети?

Star: Есть планы по сборке в СССР определенных моделей — тех, которые сейчас популярны на рынке. Конечно, мы участвуем в выставке и для того, чтобы установить новые связи, найти новых дистрибьюторов. И я считаю, что со временем у нас в этой стране будет свое представительство на долгосрочной или краткосрочной основе, но для этого нам надо завязать первые контакты. Поэтому мы и считаем, что выставка является тем событием, которое поможет нам найти нужных людей для совместной работы и дальнейшего совместного планирования на будущее, а также позволит приобрести больше знаний о советском рынке.

КП: Как осуществляется поддержка пользователей Вашей продукции?

Star: Пока, на данный момент, мы работаем через дистрибьюторов, которые гарантируют обслуживание и поставку запчастей и комплектующих. Мы обеспечиваем



обучение всех наших дистрибьюторов в Германии и поддерживаем с ними связь посредством телефона и других оперативных средств связи. Мы выбираем только таких партнеров, которые способны обеспечить рынок и поддержку пользователя. Кроме того, мы используем горячую линию.

КП: Это в Германии?

Star: Нет, нет. Это в Советском Союзе. Мы всегда готовы к вопросам пользователей. Вашего звонка ждут специально обученные люди.

КП: Можете ли Вы назвать Ваших дилеров?

Star: У нас есть несколько дилеров. Один из них — Incom. Сегодня утром мы подписали еще одно дилерское соглашение, но я еще раз хочу сказать, что мы подбираем таких партнеров, которые способны обеспечить обслуживание нашей продукции. Мы должны обеспечить поддержку своих клиентов, то есть обслуживание, запчасти и так далее. Нам нужны связи на долгосрочной основе. Мы участвуем в выставке не только ради выставки, не для того, чтобы продать то, что мы привезли, прежде всего мы хотим завязать контакты со всеми, кто заинтересован в нашей продукции. И мы готовы обеспечить и обучение и обслуживание наших клиентов, и также строить наши отношения с партнерами на взаимовыгодной основе, т.е. мы готовы создать рынок, обеспечивающий выгоду заказчикам, дистрибьюторам и, естественно, нам. Такой стратегии фирма придерживается с самого ее образования и такая стратегия распространяется не только на СССР, но и на все остальные страны мира, где ты проникаем на рынок.

КП: Какие новые продукты представлены на выставке, какие планы фирмы на будущее?

Star: Лазерные принтеры на 4 страницы в минуту. Мы поставля-

ем их с языком PostScript и без него. Что касается матричных принтеров, то у нас есть новое поколение 24-игольчатых и 9 игольчатых принтеров с большим быстродействием (скоростью печати) и более высокой надежностью и лучшими рабочими характеристиками. Первый раз мы демонстрировали эти принтеры в Ганновере на Cebit, но это у себя дома, а СССР является первой зарубежной страной, где мы демонстрируем эти печатающие устройства. На рынке они появятся в июле этого года. Это четыре новые модели, и уже известные модели, которые хорошо себя зарекомендовали в СССР.

STAR является компанией, которая специализируется на производстве принтеров. Мы не производим компьютеры. Мы постоянно расширяем наше производство. Сейчас мы занимаемся лазерной технологией, струйной технологией. В будущем мы планируем внедрить на рынок новые технологии и принтеры. Подробно об этих технологиях я рассказать не могу, потому что разработчики держат их в секрете. Но можете быть уверены, что наша компания не собирается сдавать позиции ведущей фирмы в области принтеров.

КП: Наш журнал желает Вам успехов в этом.

Фирму Brother на Comtek-91 представлял менеджер по маркетингу Майк Броунбридж (Mike Brownbridge), с которым корреспонденты КомпьютерПресс и побеседовали.

КомпьютерПресс: Что привело Вас на выставку в такое экономически и политически нестабильное время в СССР?

Майк Броунбридж: Мы решили иметь дело с торговыми фирмами, но они не давали нам четкой информации о рынке. Поэтому с нашей стороны было разумно принять участие в данной выставке, чтобы установить прямые контакты с большим кругом пользователей, потенциальными дистрибьюторами, дилерами и совместными предприятиями с тем, чтобы вести переговоры непосредственно с ними, а не через третье лицо. Вот это и явилось основной причиной, побудившей нас принять участие в выставке. И, несмотря на некоторую нестабильность в экономике, мы рассчитываем прежде всего на будущее, и не ищем сиюминутных выгод.

КП: В предыдущем ответе Вы сказали, что рассчитываете на будущее долгосрочное сотрудничество. Не могли бы Вы рассказать об этом подробнее, может быть у Вас есть какие-то планы в отношении будущих партнеров? Каковы планы Вашей фирмы на русском рынке, хотите ли Вы найти дилеров и дистрибьюторов Вашей продукции, возможно, рассматриваете планы по созданию совместных предприятий или еще что-то?

М.Б.: Прежде всего, мне хотелось бы услышать предложения от советских людей, поскольку они знают страну лучше, чем я. Я знаю как мы работаем в других странах, но для того, чтобы начать работу здесь, надо прислушаться к



тому, что говорят люди. Потом все следует взвесить и принять решение, связаться с будущими партнерами, с которыми я уже имел встречи, по телефону, с помощью факса, через почту. Затем, если необходимо, следует вернуться в СССР и попытаться заключить соглашения, определиться, что выгодно для обеих сторон с точки зрения долгосрочной перспективы. Мы хотим не только поставлять наши изделия на советский рынок, мы хотим здесь работать. Мы предоставим поддержку и сопровождения, которые до сегодняшнего дня были не очень хороши. Сейчас мы хотим сосредоточить наши усилия в этих областях.

КП: Демонстрируете ли Вы на этой выставке абсолютно новую продукцию?

М.Б.: Мы демонстрируем два лазерных принтера, которые раньше не показывались в СССР. Впервые эти принтеры были показаны в марте этого года на главной западноевропейской выставке в Ганновере. Так что мы демонстрируем два абсолютно новых изделия (принтера) и компьютеры Brother, которые мы также никогда еще не демонстрировали в СССР. Компьютеры — это новый вид продукции для фирмы Brother, но они имеют такое же качество, как и остальные наши изделия. И, наконец, мы демонстрируем новую модель факса. Все эти изделия никогда ранее не демонстрировались в СССР. Ранее мы показали пишущие машинки, матричные принтеры.

КП: И последний вопрос. Есть ли у Вас какие-либо контакты с правительственными организациями СССР или России и считаете ли Вы такие контакты полезными?

М.Б.: Ответ на этом вопрос короток: да, мы думаем, что такие контакты очень полезны. У нас пока подписаны небольшие контракты. И мы, конечно, поддерживаем контакты с государственными организациями, так как они обладают определенным весом и в будущем мы хотим расширить эти контакты, так как они имеют необходимые знания и опыт. Но мы не пренебрегаем контактами и с частными предприятиями. Все это будет хорошей базой для нашего будущего сотрудничества.

Фирма Kodak известна своими разработками в области работы с изображениями. Это очень обширная область, причем наиболее известны фотоматериалы и химикаты для их обработки фирмы Kodak. Сейчас ведутся активные работы в области вывода изображений с компьютеров.

Мы побеседовали с представителем фирмы Kodak Gesellschaft (Австрия) — менеджером по Восточной Европе Хельмутом Бауэром.

КомпьютерПресс: Что побудило вашу фирму принять участие в этой выставке в такое нестабильное время?

Хельмут Бауэр: У нас есть определенная история в развитии отношений с Вашей страной. В частности, мы уже поставляли Вам различные продукты нашей компании, в частности, фотоматериалы. Сейчас мы стремимся к тому, чтобы расширить спектр этих продуктов.

КП: Какие изделия фирма представляет на этой выставке?

Х.Б.: Мы представили лазерный принтер Kodak Ektaplus 7008, цветной струйный принтер Kodak Diconix Color 4, и портативный струйный принтер Kodak Diconix 150 Plus, весом всего лишь 1.4 кг, предназначенный для использования с портативными компьютерами. Этот принтер вместе с портативным компьютером типа Notebook свободно умещается в кейсе.

Вообще, наша фирма является специалистом в области фиксирования и передачи изображений, поэтому и в сфере компьютерных технологий мы специализируемся



на производстве высококачественных принтеров.

КП: Расскажите, пожалуйста, вкратце о структуре вашей компании.

Х.Б.: В фирме "Кодак" четыре основных подразделения. Каждое из них специализируется в определенной области. Так, то из них, которое и представлено на этой выставке, занимается проблемой вывода изображений из компьютера. Мы специализируемся на производстве различных типов принтеров. Другие подразделения, которые достаточно независимы в своей деятельности одно от другого, занимаются разработками и производством в следующих областях: фотокиноматериалы, химикаты для их обработки, специализированная фотоаппаратура.

КП: Мы слышали о планах фирмы выпустить портативный цветной струйный принтер. Когда можно ожидать его появления на рынке?

Х.Б.: Да, существуют такие планы, хотя сроки их реализации пока еще недостаточно точно определены. Возможно, что в будущем году пробная партия будет выпущена на американский рынок, и лишь после этого они должны появиться в Европе.

А. Агафонов
И. Вязаничев



НОВОСТИ

Подешевели Hayes-модемы серии Ultra на 9600 бод. Модемы серии V стоят теперь, из-за большой конкуренции на рынке, 799 долларов вместо 999. Модемы V.32 — также подешевели на 200 долларов до 999.

Hayes снижает цены до уровня таких своих конкурентов как US Robotics, но это еще далеко не предел. Самый дешевый модем на 9600 бод сейчас — это CompuCom SpeedChamp, он стоит всего 169 долларов. Он не придерживается стандарта V32, так как это, по мнению фирмы, слишком дорого. Кроме этого, CompuCom не использует стандартную Hayes-технологию, запатентованную фирмой, что также удешевляет модемы.

Newsbytes News Network, April 30, 1991

Вторая по величине японская компьютерная сеть NIFTY-Serve планирует начать предоставлять услуги по преобразованию факсов, приходящих абонентам, в компьютерные тексты и хранению их в электронных почтовых ящиках.

NIFTY-Serve заявляет, что может преобразовывать факсы в электронные сообщения, которые доставляются пользователю как обычная электронная почта. Сеть с помощью фирмы Fujitsu устанавливает сейчас оборудование, которое позволит работать не только с печатными, но и с рукописными факсами. Коммерчески эта услуга будет предоставляться, начиная с конца этого года.

Преобразование из электронной почты в факс весьма просто и эту услугу предоставляют многие компьютерные сети. Обратный же процесс технически более сложен. Если NIFTY-Serve реализует этот проект как обещает, до конца года, то эта сеть будет первой, предоставляющей подобные услуги.

Другой услугой, которую NIFTY пропагандирует и расширяет, является чтение электронных сообщений голосом. Пользователь звонит по определенному номеру, вводит пароль, после чего компьютер NIFTY читает имеющиеся для него сообщения. Сейчас этот сервис работает только для электронной почты, но в ближайшем времени можно будет “читать“ и содержимое баз данных.

NIFTY имеет в настоящее время 200 тысяч пользователей в Японии, а основной конкурент — NEC PC-VAN — 220 тысяч.

Newsbytes News Network, April 29, 1991

“Московские новости“ стали первой советской газетой, начавшей распространение своей сокращенной версии подписчикам по факсу.

Каждую среду, еще до выхода газеты из печати, 8 страниц дайджеста рассылаются подписчикам, которые платят около 350 долларов за годовую подписку, то есть меньше доллара за страницу.

"Московские новости" сейчас расширяют сеть распространения факс-дайджеста и будут, вероятно, продавать его и за рубли, как сообщил представитель газеты.

Newsbytes News Network, April 15, 1991

Фирма Central Point Software объявила о выпуске новой версии PC Tools 7.0. Эта программа, продаваемая за 179 долларов (49 долларов для пользователей предыдущих версий), имеет встроенную защиту от вирусов, возможность управления удаленным компьютером, поддержку Windows, включает в себя MS-DOS и Windows Backup и работает с разнообразными локальными сетями. Все старые режимы, такие как парольная защита файлов, восстановление удаленных файлов и ошибочно отформатированных дискет не претерпели изменений.

Newsbytes News Network, May 3, 1991

Калифорнийская фирма Advanced Micro Devices (AMD) произвела еще один выстрел по Intel'у, объявив о начале выпуска клона процессора 386SX с тактовой частотой 25 МГц. Самый быстрый 386SX фирмы Intel, продаваемый сейчас, работает на частоте 20 МГц.

Как заявляет AMD, процессор не только работает быстрее, но и потребляет на 40% меньше энергии, чем 20 МГц 386SX, что делает его очень привлекательным для производителей компьютеров-записных книжек. Цены AMD ожидаются на уровне Intel'a.

Newsbytes News Network, May 3, 1991

В Западной Европе и в США начинают циркулировать компьютерные игры, в которых, например, вы являетесь начальником концентрационного лагеря и продаете золотые зубные коронки и лампы из кожи сожженных, чтобы купить газ для убийства еще большего количества евреев и турок. Рост количества турок в Европе приводит к захвату ими рабочих мест, ранее принадлежавших местному населению.

Учителя в ФРГ, Франции и Италии начинают активную компанию против этих игр, которые четко ориентированы на детей 13-15 лет.

Newsbytes News Network, May 3, 1991

Президент Буш недавно обзавелся компьютером и учится работать на нем. Сделал он это под влиянием своей жены Барбары, которая давно использует лэптоп для писания деловых писем и своих мемуаров. Президент же до недавнего времени не считал для себя необходимым уметь работать с компьютером.

Сейчас ситуация изменилась. Буш уже научился вкючать и выключать свою IBM PS/2 Model 55 и писать на нем деловые записки в редакторе WordPerfect 5.0.

Теперь и советникам Президента придется немного подучиться, чтобы не ставить себя в глупое положение, как это сделал недавно пресс-секретарь Президента, спросивший на пресс-конференции, о какой-такой компьютерной мыши идет речь.

Ходят слухи, что у советского Президента тоже есть компьютер. Но не IBM, а Apple Macintosh, предположительно подаренный ему во время последнего визита в США. Но пресс-служба Горбачева не считает этот вопрос важным настолько, чтобы выносить его на публичное обсуждение. Поэтому это всего лишь слухи.

Newsbytes News Network, May 3, 1991

Еще одна программа — призер Всесоюзного конкурса некоммерческих антивирусных программ стала коммерческой. Вслед за популярной программой Aidstest Д.Н.Лозинского, такая же участь постигла и программу-ревизор Adinf Д.Ю.Мостового. Как и Aidstest, программу Adinf теперь распространяет Научный центр СП "Диалог" при ВЦ АН СССР, тел.(095)137-0150. Новая версия Adinf не пользуется функциями DOS и поэтому обнаруживает даже Stealth-вирусы.

Принцип работы ревизора основан на сохранении в таблице основных данных о диске. Таблица содержит образы MASTER-BOOT и BOOT секторов, список номеров сбойных кластеров, схему дерева каталогов, информацию о всех контролируемых файлах и т.д.

Стоимость одной копии для индивидуальных покупателей — 5 рублей. Зарегистрированным пользователям предоставляется скидка.

Софтпанорама, май 1991.

Everex Systems продает за 98 долларов VGA-плату Viewpoint Standard, имеющую упрощенный процесс инсталляции. Плата не содержит переключателей или перемычек. Она просто вставляется в 8- или 16-битный слот и сама конфигурирует себя после включения питания. Для еще большего упрощения установки адаптера плата поддерживает спецификацию VESA в ПЗУ. Прикладные программы посредством этой спецификации сами выясняют параметры VGA-адаптера и наличие в нем различных режимов работы.

Newsbytes News Network, April 29, 1991

Бурно продолжает развиваться модемная связь у нас в стране. На данный момент в СССР существует около 100 BBS. Это послужило поводом к тому, что в FIDONET думают о выделении СССР отдельной 7 зоны. При этом на них очень трудно дозвониться (а через JV Dialoguetst — фактически невозможно) — сказывается большая загруженность BBS. Рост количества

модемов и потока информации, проходящей через них, столь высок, что в ближайшее время мы можем реально столкнуться с проблемой низкой эффективности наших коммуникационных линий.

Вот несколько BBS, открывшихся в последнее время:

XXX-System — Кишинев — телефон (042)273-3820, скорость передачи — 1200 Бод, время работы: 14.00-22.00. Системный оператор Розенберг Александр.

MidNight Blues System — Ленинград — (812)535-0232, 9600/MNP, Леонид Автюшенко, адрес в сети FidoNet 2:5030/3.

Совершенно неожиданно всплыло сразу четыре(!) BBS в Риге.

UFO BBS (013)232-3983, 2400/MNP, 24 часа в сутки, Угис Безинс, 2:495/10.

Ventuss (013)237-7307, 1200, Петр Зелтинс, 2:495/11.

Lia BBS (013)221-1008, 2400, Альфред Беловских, 2:495/12.

Night Knignt (013)226-3991, 2400/MNP, 00.00-05.00, Угис Берзинс.

Появились первые BBS в Ижеске и Омске.

APS Software-BBS — Ижевск — (344)277-8697, 2400/MNP, понедельник-пятница 17.00-22.00, суббота 8.00-22.00, Александр Ермолаев.

The Gamma Carrier — Омск — (381)222-4792, 2400/MNP, Girl's.

Судя по интригующему имени системного оператора из Омска, к этому делу явно причастны ЖЕНЩИНЫ. Ну что же, добро пожаловать....

Сергей Сотников
ozz@infsrv.mns.by

Каждый год компания Hewlett-Packard выпускает новую модель лазерного принтера, которая стоит дешевле, но более производительна, чем любая из представленных на рынке. В этом году фирма порадовала покупателей дважды, выпустив сначала мощный высокоскоростной LaserJet IIISi, предназначенный для использования в качестве сетевого принтера, а затем LaserJet IIIP, который стоит по каталогу всего 1595 долл., что резко сбило нижний уровень цен на оборудование такого класса.

При размерах 35x40x20 см и весе 10 кг эта модель имеет производительность 4 страницы в минуту. Принтер внешне похож на LaserJet IIP, но его разрешение и возможности работы со шрифтами и языком PCL5 характерны для более дорогой и скоростной модели LaserJet III. В дополнение к традиционным для HP шрифтам фирма снабдила свой новый аппарат фонтами CG Times и Univers, разработанными компанией Agfa.

Единственный разъем расширеня позволяет использовать как шрифтовые кассеты для LaserJet III, так и кассеты PostScript. Принтер оснащен ОЗУ объемом 1 Мбайт, поэтому для установки постскриптовской кассеты необходимо добавить еще 1,5 Мбайта памяти. Максимально можно установить до 5 Мбайт ОЗУ. В дополнительный нижний лоток можно заправить до 250 листов бумаги, а в стандартный верхний - 70 листов.

LaserJet IIIP построен на 16-мегагерцевом процессоре Motorola 68000.

PC Magazine, May, 28, 1991

Японская фирма Toshiba выпустила новый портативный компьютер класса "notebook" T2000SX. Аппарат, построенный на 16-мегагерцевом процессоре 80386SX, имеет жидкокристаллический экран VGA. Продолжительность работы в автономном режиме увеличена благодаря новым зарядным устройствам до 3 часов. Базовая модель стоимостью 4999 долл. имеет оперативную память объемом 1 Мбайт, 20-Мбайтный твердый диск и гибкий диск емкостью 1,44 Мбайта. За 5499 долл. вы можете приобрести модель с 40-мегабайтным твердым диском. Оперативная память может быть расширена максимально до 9 Мбайт с помощью плат размером с кредитную карточку. Компьютер работает под управлением операционной системы DOS 4.01 и имеет целый ряд портов: один последовательный, один параллельный, один для подключения дополнительного VGA-монитора и разъем для подключения внешней цифровой клавиатуры.

PC Magazine, May, 28, 1991

Фирма Corel Systems выпустила новую версию программы CorelDRAW 2.0 - CorelDRAW CD-ROM, распространяемую на компакт-дисках. Программа стоимостью 795 долл. включает 3500 образных изображений из пакета ArtRIGHT Image Portfolios и более 7500 несжатых изображений. Этот продукт вмещает такое количество программной и графической информации, которая заняла бы 30 гибких дисков. Новый пакет включает утилиту WFN Boss для преобразования шрифтов, 102 шрифта, а также графическую программу CorelTrace.

PC Magazine, May, 28, 1991

Компания Cyrix начала распространять сопроцессоры FasMath 83D87-40 и 83S87-25, предназначенные для работы с любыми процессорами 80386 и стоящие соответственно 1075 и 599 долл. Сопроцесоры оптимизированы для систем, использующих процессоры AM386-40DX и AM386-25SX. Новые сопроцессоры полностью совместимы с Intel 80387 и имеют производительность 5,5 MFLOPS.

PC Magazine, May, 28, 1991

Японская фирма Toshiba выпустила новый портативный компьютер класса "notebook" T2000SX. Аппарат, построенный на 16-мегагерцевом процессоре

80386SX, имеет жидкокристаллический экран VGA. Продолжительность работы в автономном режиме увеличена благодаря новым зарядным устройствам до 3 часов. Базовая модель стоимостью 4999 долл. имеет оперативную память объемом 1 Мбайт, 20-Мбайтный твердый диск и гибкий диск емкостью 1,44 Мбайта. За 5499 долл. вы можете приобрести модель с 40-Мбайтным твердым диском. Оперативная память может быть расширена максимально до 9 Мбайт с помощью плат размером с кредитную карточку. Компьютер работает под управлением операционной системы DOS 4.01 и имеет целый ряд портов: один последовательный, один параллельный, один для подключения дополнительного VGA-монитора и разъем для подключения внешней цифровой клавиатуры.

PC Magazine, May, 28, 1991

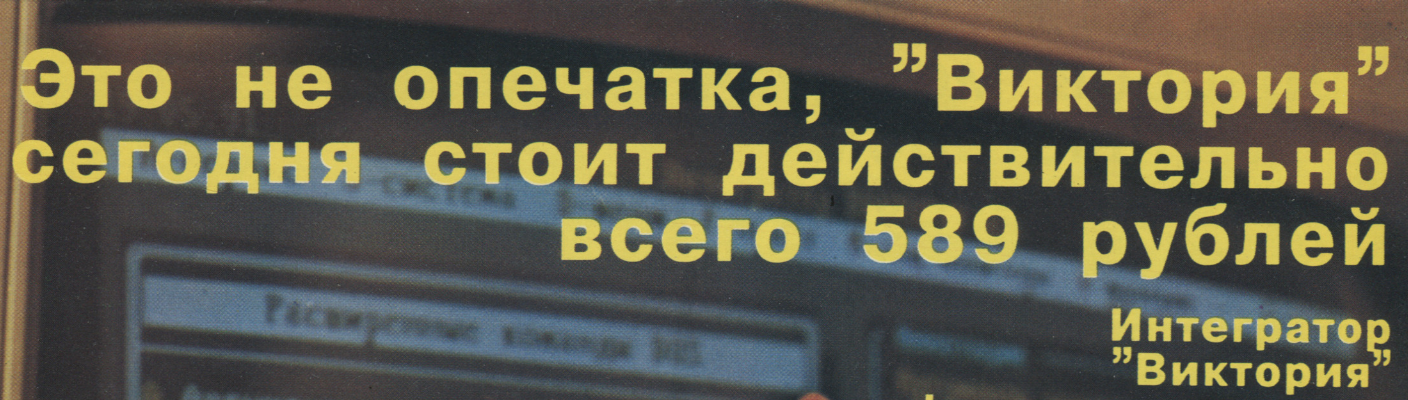
В конце апреля в Москве состоялась презентация советско-американского СП "Интерсофт", отметившего первую годовщину с момента начала своей научно-производственной и коммерческой деятельности на советском рынке. Учредителями СП "Интерсофт" являются фирма Software Products International (SPI), с американской стороны, и Институт Проблем Информатики АН СССР, с советской стороны.

СП "Интерсофт" занимается разработкой программных средств для автоматизации учреждений на базе персональных ЭВМ. Советским пользователям СП "Интерсофт" предлагает интегрированный пакет автоматизации учреждений OPEN ACCESS 2. Пакет OPEN ACCESS 2 включает в себя развитые и функционально полные модули для ведения баз данных, работы с электронными таблицами, подготовки и редактирования текстов, отображения информации в графической форме. Пакет был разработан фирмой SPI и русифицирован специалистами СП "Интерсофт".

На презентации было объявлено, что в 1990 г. объем продаж продукции СП "Интерсофт" составил около 2 млн. рублей. Количество установленных копий пакета OPEN ACCESS 2 за тот же период составило более 400. Прибыль, полученная в результате деятельности СП "Интерсофт" в 1990 г., реинвестирована его учредителями на дальнейшее развитие предприятия.

К.Чащин,
А.Агафонов, И.Липкин,
А.Синев, С.Сотников


Барьеров между человеком
и компьютером
больше не существует
Интегратор "Виктория" -
это гибкость, простота
использования и богатство
функциональных
возможностей.
"ИНФОС"
Виктория



Интегратор
"Виктория"
функционирует на
IBM-совместимых
компьютерах
с адаптерами
Hercules,
EGA, VGA.

Наш почтовый адрес:
113093 Москва, а/я 37

Телефоны для контактов:
(095)491.01.53
(095)420.83.80

"Инфос"

Цена 3.15